

Clau

ED-2023-3132

Títol abreujat

OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR  
I DE LA INFRAESTRUCTURA DE  
MÒDULS PREFABRICATS A  
L'ESCOLA LA MIRADA

Data de redacció

febrer 2024



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Educació**

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació

Dolors Bigas, 1, Sant Cugat del Vallès

Documents

M,DG,PC,EA,PR,DC

Autors/es

XAVIER MARQUÈS VALLE

Exemplar

1

Tom

I

## **ÍNDEX GENERAL (I)**

### **I MEMÒRIA (M)**

DD Dades generals

MD Memòria descriptiva

ME Memòria d'execució

CN Normativa aplicable

### **II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)**

### **III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS (PC)**

### **IV PRESSUPOST (PR)**

### **V DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)**

GR Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderroc

SS Seguretat i salut

CQP Autocontrol del projecte

UM Ús i manteniment

## **I MEMÒRIA (M)**

## **MEMÒRIA**

### **DD DADES GENERALS**

#### **DD 1. Contingut de l'encàrrec**

#### **DD 2. Identificació i agents del projecte**

### **MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

#### **MD 1. Objecte del projecte**

#### **MD 2. Antecedents**

*MD 2.1 Requisits normatius*

*MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec*

*MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic*

#### **MD 3 Descripció del projecte**

*MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits*

*MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística*

*MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos*

*MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici*

*MD 3.5 Característiques del terreny*

*MD 3.6 Aspectes generals del sistema estructural*

*MD 3.7 Justificació del dimensionat de fonamentació*

*MD 3.8 Equipaments*

#### **MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici**

*MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de les solucions adoptades*

*MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici*

*MD 4.3 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici*

*MD 4.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici*

### **MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

#### **MC 1. Treballs previs i replanteig general**

*MC 1.1 Treballs previs i enderrocs*

*MC 1.2 Replanteig general*

#### **MC 2. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny**

*MC 2.1 Condicionament del terreny*

#### **MC 3. Sistema estructural**

*MC 3.1 Fonaments*



*MC 3.2 Estructura*

**MC 4. Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors**

**MC 5. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**

*MC 5.1 Subministrament d'aigua*

*MC 5.2 Evacuació d'aigües*

*MC 5.3 Instal·lacions elèctriques*

*MC 5.4 Telecomunicacions*

*MC 5.5 Sistemes de protecció al llamp*

**MC 6. Urbanització dels espais exteriors**

**ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**

**ME 1. Organització de les obres**

**ME 2. Mesures per minimitzar les afectacions a de les obres a tercers i a l'entorn.**

**ME 3. Expropiacions i serveis afectats**

**ME 4. Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres**

**CN NORMATIVA APLICABLE**

**CN 1 Relació de normativa aplicada**

## MEMÒRIA

### DD DADES GENERALS

#### DD 1. Contingut de l'encàrrec

##### Abast de la intervenció:

El present projecte té per objecte la implantació d'un mòdul prefabricat de 337,50m<sup>2</sup> a una zona del pati en el mateix recinte escolar, per tal de ampliar la superfície útil de l'Escola.

#### DD 2. Identificació i agents del projecte

Infraestructura per a la implantació d'un mòdul prefabricat i adequació dels espais exteriors a l'Institut Escola Martinet de Ripollet.

**Carrer de Sant Jaume nº30, 08291 Ripollet, Barcelona**

Promotor: **Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya**

Projectista

**Xavier Marquès Valle**

**Núm. de col·legiat 49443-7**

**Travessera de les Corts 373, 08029 Barcelona**

**T. 629 535 614 | M. m qarquitectura@coac.net**

#### Dades de contractació de subministraments i serveis

No serà necessària la contractació de nous serveis, essent llavors indispensable la connexió de tots ells al subministrament existent.

#### Durada de les obres

Les obres tindran una durada de 1,5 mesos o, en qualsevol cas, amb data límit el dia 01 de Setembre de 2024.

## **MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

### **MD 1. Objecte del projecte**

L'objecte del present projecte és definir les obres necessàries d'infraestructura per a la posterior col·locació de mòduls prefabricats a L'Escola La Mirada, de Sant Cugat del Vallès. Aquesta estructura haurà de sustentar un edifici prefabricat de 337,5 m<sup>2</sup>.

El muntatge dels edificis prefabricats es farà un cop s'hagin fet les obres de fonamentació i altres actuacions en la urbanització dels espais de la parcel·la.

El tipus d'intervenció correspon a la infraestructura per obra nova.

El projecte es redacta d'acord amb els criteris funcionals i constructius facilitats per la Direcció General de Centres Docents de la Generalitat de Catalunya.

Aquest projecte abasta la fonamentació dels mòduls, així com l'adequació de les instal·lacions fins als nous mòduls.

### **MD 2. Antecedents**

L'escola La Mirada és una escola en funcionament en edificis prefabricats provisionals a l'espera de la construcció de l'edifici definitiu. L'escola s'ha construït en 6 diferents fases, en dos solars diferents. Es va començar la primera fase l'any 2016 al solar del costat de l'Escola L'Olivera i es va continuar en aquest solar fins a la 4<sup>a</sup> fase l'any 2019. La 5<sup>a</sup> i 6<sup>a</sup> fases es van construir els anys 2020 i 2022 respectivament en el solar davant l'Escola l'Olivera on havia un parc ja que el solar inicial no disposa més espai per allotjar mòduls aularis.

L'endarreriment de l'inici de les obres de l'edifici definitiu i la necessitat d'escolarització fan necessària una ampliació de l'edifici prefabricat provisional. Aquesta ampliació es preveu a continuació de la fase 6 de l'any 2022.

#### **MD 2.1 Requisits normatius**

Aquest projecte COMPLEIX tota la normativa urbanística d'aplicació: planejament vigent i ordenances principals.

El solar on s'ubicarà el nou mòdul està classificat amb clau 6b – Parcs i Jardins.

La implantació del mòdul serà amb caràcter provisional.

Segons l'article 53.6 del decret legislatiu 1/2010, es permet la ocupació amb caràcter provisional:

"Els terrenys de titularitat pública destinats a sistemes urbanístics es poden ocupar temporalment per a altres usos públics o privats mitjançant instal·lacions desmuntables o mòbils per a desenvolupar-hi activitats d'interès social o per fer factible l'execució d'obres o la prestació de serveis públics. En el cas de sistemes en servei, quan l'ocupació temporal s'hagi de prolongar en el temps per raó de la prestació de serveis públics, només es pot admetre per un període màxim de quatre anys, prorrogable justificadament per quatre anys més com a màxim, i sempre que es mantingui essencialment la funcionalitat del conjunt del sistema."

Aquest projecte COMPLEIX els requisits bàsics i exigències bàsiques de qualitat de l'edificació així com de la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmic i local.

#### **MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec**

Sense requisits especials.

#### **MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic**

L'obra es troba ubicada al municipi de Sant Cugat del Vallès, situat al Vallès Occidental, concretament al solar existent entre els carrer de Dolors Bigas i el passeig de la Mare de la Font i un parc.

Els solar disposa dels serveis d'aigua, clavegueram, electricitat, telecomunicacions i telefonia.

L'Escola Llinda pel Est amb l'Escola L'Olivera, pel Nord amb un edifici d'habitatges plurifamiliars i pel Oest i Sud un parc al qual actualment pertany el solar objecte de les obres.

La parcel·la és de forma rectangular amb un pendent del 2,66% al 3% en el sentit transversal i del 0,2% en el longitudinal.

En la cantonada del carrer de Dolors Bigas i de la Mare de la Font hi ha una estació transformadora.

Actualment el solar conté l'edifici prefabricat corresponent a l'Escola La Mirada construït l'any 2020 i ampliat el 2022. L'edifici existent està compost per tres mòduls aularis de 120m<sup>2</sup>, tres de 180m<sup>2</sup>, tres mòduls passadís de 30m<sup>2</sup> i dos mòduls de connexió de 7,50m<sup>2</sup>, tot formant un edifici de 1.005m<sup>2</sup>.

L'escola té dos accessos, el principal pel parc i un secundari pel carrer de Dolors Bigas. Aquest accés és accessible.

A nivell de comunicació l'escola es troba a prop de la Ronda Nord de Sant Cugat la qual comunica amb la C-16 (Túnel de Vallvidrera) i amb la AP-7 i la B-30, i molt proper a l'estació de Volpelleres dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

## **MD 3 Descripció del projecte**

### **MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits**

Els aspectes formals i el disseny de la proposta es troben determinats principalment per la funcionalitat i facilitat d'implantació donat el gran espai existent. El present projecte té per objectiu definir les directrius bàsiques per a la implantació d'1 mòdul de 120m<sup>2</sup> i 1 de 180m<sup>2</sup>, 1 mòdul passadís de 30 m<sup>2</sup> i un mòdul de connexió de 7,5m<sup>2</sup>. Els mòduls s'agruparan seguint la modulació dels existents i aniran units a aquets a través del mòdul de connexió.

### **MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística**

El present projecte COMPLEIX el planejament urbanístic vigent.

### **MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos**

Els mòduls prefabricats a col·locar tenen una superfície en conjunt de 337,50m<sup>2</sup> destinats exclusivament a ús docent.

### **MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici**

Les distribucions interiors dels mòduls nous seran les següents:

Mòdul 9: dues aules de 45m<sup>2</sup>, dos serveis de 10,00m<sup>2</sup> i un espai distribuïdor de 10,00m<sup>2</sup>.

Mòdul 10: espai diàfan de 60m<sup>2</sup>, un servei de 10,00m<sup>2</sup>, un despatx 10,00m<sup>2</sup>, un espai distribuïdor de 10,00m<sup>2</sup> i un espai polivalent de 90,00m<sup>2</sup>.

Entre tots dos mòduls hi ha un passadís de 30,00m<sup>2</sup> i in mòdul de connexió a l'edifici existent de 7,50m<sup>2</sup>.

### **MD 3.5 Característiques del terreny**

Seguint les indicacions de l'informe geotècnic realitzat per Applus de març del 2020, la fonamentació es resol per mitjà de pous de recalçar al nivell M1.

Els pous treballen a tensió admissible 2,4.Kg/cm<sup>2</sup>

Sobre aquesta fonamentació arrenquen els suports dels prefabricats formats per pilars de blocs armats.

En els plànols s'indiquen la definició geomètrica i l'armat de tots els elements

### MD 3.6 Aspectes generals del sistema estructural

Per tractar-se d'un edifici de les mateixes característiques dels existents, es fa servir la mateixa base de càlculs dels mòduls col·locats l'any 2020.

En el present apartat es defineixen els materials i els nivells de control tant dels materials com de l'execució, això es pot veure resumit a continuació:

#### FORMIGÓ

HA-25/B/20/IIa-Qa ,  $f_{ck}=25$  MPa

#### ACER

##### *Acer per a armar*

B 500 S,  $f_{yk}=500$  MPa. ,  $E_s=210.000$  MPa

##### *Acer estructural*

S 275 JR,  $f_y=275$  MPa. ,  $E_s=210.000$  MPa

Nivell de control (amb els coeficients de seguretat de materials i accions que impliquen):

Materials:                      Formigó: Control Estadístic  
                                         Acer: Normal

Execució: Intens

En els elements estructurals de formigó s'han seguit els requisits d'espessor, dimensions mínimes, recobriments, etc., que fixa la Instrucció EHE.

El recobriment nominal serà el següent:  $r_{nom} = r_{min} + \square r = 25 + 5 = 30$  mm.

La fissuració admissible per càrregues quasi permanents, d'acord amb la Instrucció EHE es limita a 0.4 mm per l'ambient I.

Els valors dels coeficients parcials de seguretat dels materials per a l'estudi dels Estats Límits Últims son els que s'indiquen a continuació:

| SITUACIÓ DEL PROJECTE    | FORMIGÓ $\square_c$ | ACER PASSIU $\square_s$ |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| Persistent o transitòria | 1,50                | 1,15                    |
| Accidental               | 1,30                | 1,00                    |

### MD 3.7 Justificació del dimensionat de fonamentació

Es recull a continuació les càrregues que s'han considerat en els càlculs:

#### **Accions permanents**

- Pes propi dels elements  
Formigó armat  $\square_c = 25.0$  kN/m<sup>3</sup>  
Càrrega morta paviment i particions  $\square_p = 2.0$  kN/m<sup>2</sup>  
Acer  $\square_s = 78.5$  kN/m<sup>3</sup>
- Reaccions a la base de aularis prefabricats 90 kN cada suport
- Envans escala 1 kN/m

S'adjunta esquema d'escala utilitzada per al càlcul

#### **Accions variables**

- Sobrecàrrega d'ús  $q = 5$  kN/m<sup>2</sup>

### Accions accidentals

- Sisme

La zona compresa dins de l'àrea d'actuació presenta un grau de sismicitat baix, amb una acceleració sísmica bàsica de  $a_b = 0.04 \cdot g$  mentre que el coeficient de contribució es de  $K=1.00$ .

Per tant, segons l'exposat a la norma NCSE-02, per a construccions d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre si en totes les direccions com es aquesta, no es necessària la consideració d'accions de tipus sísmica.

### CRITERIS DE CàLCUL

- Criteris per l'Estat Límit Últim (ELU)

La determinació dels esforços es realitzarà mitjançant càlculs elàstics-lineals, aplicant els criteris de disseny de resistència de materials i les simplificacions habituals per aquestes tipologies.

En la determinació dels esforços de càlcul es tindran en compte els coeficients de seguretat definits a la taula següent d'acord amb l'Article 12º de la Instrucció EHE.

| TIPUS D'ACCIÓ                  | Situació persistent o transitòria |                       |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
|                                | Efecte favorable                  | Efecte desfavorable   |
| Permanent                      | $\gamma_G = 1,00$                 | $\gamma_G = 1,35$     |
| Permanent de valor no constant | $\gamma_{G^*} = 1,00$             | $\gamma_{G^*} = 1,50$ |
| Variable                       | $\gamma_Q = 1,00$                 | $\gamma_Q = 1,50$     |

- Criteris per l'Estat Límit de Servei (ELS)

Com a coeficients parcials de les accions per les comprovacions dels Estats Límits de Serveis s'adoptaran els següents valors.

| TIPUS D'ACCIÓ                   | Efecte favorable      | Efecte desfavorable   |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Permanent                       | $\gamma_G = 1,00$     | $\gamma_G = 1,00$     |
| Permanent de valor no constants | $\gamma_{G^*} = 1,00$ | $\gamma_{G^*} = 1,00$ |
| Variable                        | $\gamma_Q = 0,00$     | $\gamma_Q = 1,00$     |

### MD 3.8 Equipaments

No existeixen equipaments a subministrar i/o instal·lar.

## **MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici**

### **MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de les solucions adoptades**

Les úniques condicions funcionals relatives a l'ús que inclou aquest projecte fan referència a elements externs i equipaments ja existents. El projecte bàsicament estableix les directrius bàsiques per a executar de forma adequada els fonaments per a la implantació d'un mòdul prefabricat. Això és, aquestes condicions no escauen.

### **MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici**

El nou mòdul aprofita els accessos existents als mòduls existents, els quals han resolt l'accessibilitat als mateixos amb recorreguts exteriors que connecten l'entrada al solar dels mòduls amb el primer mòdul d'aules.

En aquest projecte es COMPLEIX:

**Llei 13/82** d'integració social dels Minusvàlids Títol IX, secc. 1ª sobre Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'Estat)

**Llei 20/91** de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques DOGC 04.12.91

**R. 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 28.04.95

**DB\_SU** – Document Bàsic de Seguretat d'utilització del Codi Tècnic.

**Orden VIV/561/2010**, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

### **MD 4.3 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici**

En aquest projecte es COMPLEIX:

**NBE-CPI-96** (R.D 2177/1996) BOE 29 d'octubre de 1996 – Norma Bàsica de l'Edificació.

**Decret 241/94** sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis (DOGC 30.09.94).

**NTE/IPF/74** – Norma Tecnològica d'Edificacions pel que fa referència a l'exigència del número d'extintors (IPF-38) i del número d'equips de mànega (IPF-43).

**DB-SI** – Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.

A més, compleix totalment la resta de la Legislació vigent en matèria de protecció contra incendis que li afecta pel seu emplaçament, tant sigui local, provincial com de la Generalitat.

### **SI 1 Propagació interior- SI 2 Propagació exterior**

L'objecte d'aquest projecte es la fonamentació i l'accés als mòduls, per les característiques de la intervenció **no cal justificar la propagació interior**. El fabricant dels edificis industrialitzats s'encarregarà del seu compliment.

### **SI 3 Evacuació d'ocupants**

El nombre de sortides d'evacuació, dimensionament dels elements d'evacuació en el mòdul i el recorregut d'evacuació seran determinades per els fabricant dels mòduls. El recorreguts d'evacuació des de qualsevol punt del mòdul fins a l'exterior no superarà en cap cas els 50 metres.

**SI 4 Detecció, control i extinció d'incendi**

Per tractar-se d'un tipus de construcció prefabricada, mòduls, el fabricant garantirà que compleix el Document Bàsic de seguretat en cas d'incendi.

**SI 5 Intervenció dels bombers**

La situació dels mòduls i els medis d'accés al conjunt compleixen les especificacions de l'article 1.1 i 1.2 del DB-SI5, amb accessos de amplada superior a 3,5m, gàlib superior a 4,5m i capacitat portant del vial  $\geq 20$  KN/m<sup>2</sup>, amb un espai llibre en paral·lel a la tanca superior a 5m, i una separació màxima del camió de bombers a la façana del mòdul, inferior a 23m.

**SI 6 Resistència al foc de l'estructura**

Per tractar-se d'un tipus de construcció prefabricada, mòduls, el fabricant garantirà que compleix el Document Bàsic de seguretat en cas d'incendi.

**MD 4.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici**

L'estructura, equipaments i accessos que componen el propi projecte s'han projectat de manera que permeten garantir les exigències en cas d'utilització i accessibilitat.



## **MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

### **MC 1. Treballs previs i replanteig general**

#### **MC 1.1 Treballs previs i enderrocs**

Serà necessari enderrocar una part del paviment de llambordins de la plaça i talar els arbres afectats per la implantació del nou mòdul.

Es realitzarà una obertura a la base del bloc de formigó del mòdul existent annex al nou mòdul, d'1m d'amplada per l'alçada del mur. Servirà per al pas de les instal·lacions entre els mòduls existents i el nou.

La runa generada pels enderrocs es portarà a abocador autoritzat

L'accés de la grua i l'entrada del mòdul es farà pel carrer de Guadalupe Durán, a prop de la zona d'ubicació del mòdul. Aquesta és la zona més propera i de més fàcil accés per a la zona d'actuació. Utilitzant aquest accés permet independitzar la zona d'actuació durant les obres sense afectar el funcionament diari del centre.

#### **MC 1.2 Replanteig general**

El replanteig de la fonamentació es farà a partir de l'estructura metàl·lica de la base de l'edifici prefabricat existent.

Els eixos de la nova estructura van paral·lels a aquesta alineació. S'estableixen a la documentació gràfica.

### **MC 2. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny**

#### **MC 2.1 Condicionament del terreny**

Es farà una primera excavació la qual consistirà en el rebaix del terreny fins a la cota de la cara superior de la fonamentació. Posteriorment es realitzarà l'excavació dels pous de fonamentació fins a la capa resistent M1, aproximadament 3m des de la cota de terreny natural inicial. Els pous seran de 0,60 x 1,60m, i de les bigues ríostes de 0,60/0,80 x 0,55m.

La resta d'excavació correspon a les necessàries per al pas d'instal·lacions.

L'excavació i càrrega sobre camió es farà amb mitjans mecànics.

Es farà el repàs de sols i parets de rases i pous.

Les terres obtingudes de les excavacions es portaran a gestor autoritzat.

### **MC 3. Sistema estructural**

#### **Descripció general:**

D'acord amb els sondejos realitzats a la zona del projecte la fonamentació prevista es resol amb pous de formigó armat i considerant per al càlcul una resistència del terreny de  $q = 2,4 \text{ kg/cm}^2$ .

A sobre d'aquests pous es recolzaran pilars de 40 x 80 x 80cm, de blocs de formigó. Tant el mur perimetral com els pilars serveixen com a base dels edificis prefabricats. Es realitzarà la fonamentació de l'escala d'accés a l'edifici.

## Fonaments

Seguint les indicacions de l'informe geotècnic realitzat per Applus de març del 2020, la fonamentació es resol per mitjà de pous de formigó recolzats a la capa M1.

El pous seran de 60cm d'amplada i profunditat fins a la capa M1, a sobre aniran bigues riostes de 60/80 cm d'amplada i 45cm d'alçada.

En els plànols s'indiquen la definició geomètrica i l'armat de tots els elements

El formigó serà HA-25/P/20/IIa, de resistència característica 25N/mm<sup>2</sup> de consistència plàstica i grandària màxima de l'àrid de 20 mm. Les armadures amb barres corrugades d'acer B-500S de límit elàstic > 500 N/mm<sup>2</sup>. Tot sobre una capa de 10 cm de formigó de neteja i anivellament (HL-150)

Abans de formigonar, es disposarà el cable nu de coure per a la presa de terra.

La fonamentació de l'escala serà correguda, de 60x45cm.

La fonamentació de la pèrgola, serà amb sabates i les corresponents plaques d'ancoratge.

## Estructura

El mur perimetral serà paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, d'una cara vista, llis, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm<sup>2</sup>) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm<sup>2</sup>

Pilar estructural per a revestir de 40 x 60cm, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, format per blocs de 400x200x200 mm, revestir, llis, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm<sup>2</sup>) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm<sup>2</sup>

Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic  $\geq$  500 N/mm<sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment.

Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m<sup>3</sup>, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment.

L'acabat de l'estructura serà el mateix bloc de morter de ciment.

Es col·locaran finestres practicables de ventilació segons formats especificats a la documentació gràfica, registrables, de lamel·les d'acer, amb marc d'acer i platines portants, ancorada a la paret amb fixacions mecàniques.

## Replanteig

Els eixos de replanteig estan reflectits en plànols i la seva modulació ve marcada per la modulació dels edificis prefabricats que es posaran a sobre.

## Dimensionat

En els plànols corresponents s'indiquen els esquemes d'armat dels murs i pilars.

## Descripció general:

D'acord amb les dades obtingudes del terreny de l'estudi geotècnic realitzat en la primera fase i atesa l'experiència de la fonamentació realitzada l'any 2019, la fonamentació prevista es resol amb una llosa de fonamentació de formigó armat considerant per al càlcul una resistència del terreny de  $q=0,75\text{kg/cm}^2$ . La llosa es construirà sobre una esplanada compactada al 95% del PM.

A sobre d'aquesta llosa es recolzarà un mur perimetral de blocs de formigó i pilars de 40x40cm i 60x40cm, també de blocs de formigó. Tant el mur com els pilars serveixen com a base dels edificis prefabricats.

#### **MC 4. Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors**

L'acabat de l'estructura serà el mateix bloc de morter de ciment de cara vista llisa.

Es col·locaran trapes practicables de ventilació de lames d'acer galvanitzat, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, ancorada a la paret amb fixacions mecàniques. Es pintaran amb pintura a l'esmalt, prèvia imprimació.

##### **Escales i rampes exteriors**

Es construiran dues escales, una serà la d'accés principal a l'edifici i l'altra per sortida al pati. a l'accés principal:

Formació de junt e dilatació entre escala i mòdul prefabricat, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20mm de gruix.

Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, de 15cm de gruix.

Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb  $\geq 300$  kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic

Ratllat manual de paviments de formigó

Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb  $\geq 200$  kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

A l'escala d'accés es col·locarà la barana provinent d'aplec. En cas de ser necessari s'ampliarà amb barana de 110 cm d'alçària, travesser inferior i superior i muntants cada 100 cm, amb platina d'acer de xapa 40.6, brèndoles cada 10 cm, de rodó d20 mm, amb passamà doble de tub rodó d'acer 50.4, fixada amb soldadura o mecànicament (amb tac d'acer, volandera i femella)

Passamà doble de perfil d'acer de 40mm de diàmetre col·locats a 70 i 90 cm d'alçada, i muntants de perfil d'acer de 40mm col·locats cada 100cm

Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim.

#### **MC 5. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**

La xarxa elèctrica, de fontaneria i xarxa de veu i dades del nou mòdul projectat anirà connectada al subministrament existent dels mòduls existents. Les xarxes de sanejament residual i pluvial es connectaran als claveguerams existents a prop del mòdul.

##### **MC 5.1 Subministrament d'aigua**

La connexió per a l'alimentació d'aigua es farà connectant-la a un dels mòduls existents. La distribució es realitzarà amb tubs de polietilè reticulat de D25mm. Sota el mòdul, les instal·lacions aniran penjades sota forjat sanitari fins a connexió inferior.

Tota la instal·lació de fontaneria estarà d'acord amb les Normes bàsiques per a Instal·lacions d'aigua (NIA).

## MC 5.2 Evacuació d'aigües

La connexió es realitzarà mitjançant tub soterrat des de una arqueta existent a l'exterior, fins a la nova arqueta sota el nou mòdul. Des de l'arqueta anirà penjada sota el sostre del mòdul fins al punt de connexió del mòdul.

## MC 5.3 Instal·lacions elèctriques

### Descripció de la instal·lació

A l'interior d'un dels mòduls existents es situa un Quadre General amb suficient capacitat per ampliar el nou mòdul.

El nou mòdul portarà un subquadre el qual s'haurà de connectar al quadre general existent.

Des del quadre general existent es preveu canalitzar mitjançant tubs de PE doble capa Ø90 el pas per la línia elèctrica d'alimentació del mòdul. El nou mòdul disposarà d'un quadre elèctric i d'un seccionador de terres independent de la resta

La xarxa de terres es unificada per als diferents mòduls i està connectada amb cable de Cu nu de 1x35mm<sup>2</sup> i piquetes de 2m de longitud i Ø14mm a l'armari de comptadors.

Els pericons seran prefabricats de 40x40x40 cm de mides interiors,

Legalització de les instal·lacions davant dels organismes oficials (des de les escomeses fins al nou mòdul i del mòdul), incloent tràmits, taxes i visats, aportació plànols as built, inspeccions de l'empresa col·laboradora de l'administració, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la instal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

### Normativa aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte el vigent "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" (Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries, relacionant totes les instruccions que afecten a la redacció d'aquest projecte.

**ITC-BT-010.-** Subministrament en Baixa Tensió. Previsió de Càrregues.

**ITC-BT-012.-** Instal·lacions d'Enllaç. Esquemes.

**ITC-BT-013.-** Instal·lacions d'Enllaç. Caixes Generals de Protecció.

**ITC-BT-014.-** Instal·lacions d'Enllaç. Línia Repartidora

**ITC-BT-015.-** Instal·lacions d'Enllaç. Derivació Individual.

**ITC-BT-016.-** Instal·lacions d'Enllaç. Comptador.

**ITC-BT-017.-** Instal·lacions d'Enllaç. Comandament i Protecció.

**ITC-BT-018.-** Instal·lacions de Posada a Terra.

**ITC-BT-019.-** Instal·lacions Interiors o Receptores. Prescripcions Generals.

**ITC-BT-020.-** Instal·lacions Interiors o Receptores. Sistemes d'Instal·lació.

**ITC-BT-021.-** Instal·lacions Interiors o Receptores. Tubs Protectors.

**ITC-BT-022.-** Instal·lacions Interiors o Receptores. Protecció Contra Sobreintensitats.

**ITC-BT-023.-** Instal·lacions Interiors o Receptores Protecció Contra Sobretensions.

**itc-bt-024.-** instal·lacions interiors o receptores. protecció contra contactes directes o Indirectes.

**ITC-BT-028.-** Instal·lacions en Locals de Pública Concurrència.

**ITC-BT-044.-** Receptors d'Enllumenat.

**ITC-BT-047.-** Receptors de Motor.

- Norma UNE-EN 12464-1:2003 referent a la il·luminació d'espais de treball en interiors
- Secció HE 3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació " del Codi Tècnic de l'Edificació

#### **MC 5.4 Telecomunicacions**

El nou subrack que portarà l'edifici prefabricat es connectarà al rack principal que està a l'edifici existent.

Per nombrar els nous subrack i els nous punts caldrà fer-lo seguint la numeració existent al centre.

Des d'aquest rack principal, es comunicarà amb els diferents subracks instal·lats al interior dels mòduls amb cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal.

#### **MC 5.5 Instal·lació porter automàtic**

Es substituirà el timbre existent per un porter automàtic.

#### **MC 5.6 Megafonia**

S'ampliarà amb un altaveu als nous mòduls.

L'altaveu serà de superfície de 6 w, amb altaveu de 6", muntat superficialment.

Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm<sup>2</sup> de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs. Inclouent connexió, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.

#### **MC 5.7 Intrusió**

S'ampliarà segons s'indica als plànols corresponents.

Es col·locaran detectors de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infraroja de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjecció (inclou ròtula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal·lat. marca: plana fàbrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent.

Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm<sup>2</sup> + 4x0,25 mm<sup>2</sup> amb aïllament pantalla d'alumini/polièster + fil de drenat. lliure d'halogenurs. Completament instal·lat. Plana fàbrega ref 000124 o similar equivalent.

## **MC 6. Urbanització dels espais exteriors**

Serà necessari modificar la tanca perimetral existent a la plaça per poder col·locar el nou mòdul.

Es tallarà una tram de la tanca, adaptant-la a la nova distribució i es col·locarà un nou tram entre el mòdul existent i el nou mòdul.

### **Control de qualitat**

S'haurà de preveure un 1% del Preu d'Execució Material per al control de qualitat dels materials.

### **Pressupost de Barreres Arquitectòniques**

No es preveu la necessita de supressió de barreres arquitectòniques al present projecte.

## **ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**

### **ME 1. Organització de les obres**

Es preveu l'inici de les obres al juny de 2024, amb una durada aproximada de 2 mesos. En tot cas, les obres hauran d'estar acabades l'1 de setembre de 2024

### **ME 2. Mesures per minimitzar les afectacions a de les obres a tercers i a l'entorn.**

Els treballs a realitzar s'executaran en període estival, però amb l'escola oberta per a realitzar gestions de matriculació i altres, amb la qual cosa serà necessari incorporar mesures de seguretat per evitar l'afectació a tercers: Sectoritzar les zones de treball mitjançant tanques perimetrals i senyalitzacions; traçats de rutes delimitades per a la circulació de treballadors, maquinàries i transport de materials. Es desenvoluparà el pla de seguretat i salut, tenint en compte aquesta situació.

Es programaran els treballs en coordinació amb la direcció de l'escola, de manera que les obres afectin el mínim possible als usuaris de l'edifici.

### **ME 3. Expropiacions i serveis afectats**

L'actuació no implica cap expropiació ni afecta cap servei.

### **ME 4. Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres**

Al llarg dels diferents processos d'obra s'observaran bones pràctiques per minimitzar tant el consum dels recursos, les emissions i la generació de residus i sorolls. De forma genèrica a totes les fases constructives es poden establir les següents mesures per l'estalvi dels recursos:

Minimitzar l'ús de recursos materials preveient la contractació dels comptadors d'obra amb la suficient antelació per evitar l'ús de grup electrogen, i tenint cura de la conservació de la maquinària.

Minimitzar el consum de l'aigua tancant l'aixeta després del seu ús, utilitzant mànegues amb clau de pas a l'entrada i la sortida, i equipades amb difusors, quan es disposi d'espai, emmagatzemar l'aigua de la neteja de la maquinària per a la neteja d'altres medis auxiliars, i periòdicament revisar l'escomesa de l'aigua, per a detectar fugues i evitar consums elevats per avaries o fuites.

Minimitzar el consum d'energia detenint les màquines i vehicles en els temps d'espera.

Minimitzar i/o reduir les fonts de soroll externes, ja sigui controlant el bon seguiment dels horaris del treball, com el bon funcionament de les màquines i equips utilitzats a les obres realitzades, que hauran de disposar de certificats d'homologació CE o certificats de conformitat CE i d'una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Així mateix s'haurà de garantir que la maquinària no supera els nivells de soroll establerts a les seves especificacions tècniques, realitzant un correcte manteniment de la mateixa.

S'haurà de controlar que els motors de combustió de les màquines estiguin equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions; que els martells pneumàtics, autònoms o no, disposin d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió d'aire.

Que els motors de vehicles únicament estaran en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar l'activitat, s'ha de parar el motor dels vehicles que hagin d'estar aturats més de 3 minuts; que circulin per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i amb una velocitat reduïda.

S'haurà de garantir que els vehicles emprats a l'obra no emeten més soroll que el permès per la normativa vigent i que comporta la ITV.

Així mateix, per últim, caldrà evitar que el personal es comuniqui sense cridar i eviti l'ús dels equips de música. Amb tot això s'intentarà evitar l'aparició de fonts de soroll externes durant l'obra i/o preveure mesures per disminuir-les, contribuint positivament a la reducció de les molèsties per soroll i vibracions.

- Minimitzar totes les actuacions que puguin generar brutícia o acumulació de materials cap a l'exterior de l'obra, evitant el seu embrutiment. És a dir, garantir la neteja, tants cops com sigui necessari, l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials o altres operacions que potencialment puguin embrutir, mitjançant persones de control del procés que garanteixi evitar l'abocament sobre la calçada o vorera, que vetlli per la immediata neteja un cop finalitzada l'activitat. S'haurà de garantir la dispersió de material granular lliure de l'obra a fora d'aquesta, ja que pot produir embrutiment, o fins a

accidents de vehicles o vianants. Entrant a analitzar cada un dels processos constructius, sorgeixen noves iniciatives a adoptar per tal de per minimitzar tant el consum dels recursos, les emissions i la generació de residus.

- Treballs d'enderroc. Reducció d'emissions:

- Minimitzar les emissions a l'aigua fent servir per netejar les eines detergents biodegradables, sense fosfats ni clor.

- Minimitzar les emissions al terreny evitant d'abocar aigües provinents de neteja, amb detergents i greixos, realitzar en tallers mecànics el manteniment dels vehicles i la maquinària, i en cas contrari, protegir la superfície de treball amb plàstics o lones.

- També es preveu la reducció de pols i projeccions de materials, així com l'atenuació del soroll aeri provocat per la maquinària i el mateix enderroc d'obra mitjançant el tancament perimetral de la zona d'actuació concreta amb tanca rívica, tal i com es descriurà al AN de seguretat i salut.

- Treballs d'enderroc. Reducció de residus:

- Minimitzar els residus no perillosos, per tal de poder recuperar el major volum d'elements susceptibles de ser reciclables (llumeneres, mecanismes.....), i emmagatzemar-los correctament, reutilitzar les lones i altres elements de protecció.

- Envans. Reducció d'emissions:

- Minimitzar les emissions a l'aire procurant, sempre que sigui possible, realitzar el tall de les plaques de cartró guix en una zona específica, per tal d'evitar la dispersió de pols i residus, i protegir amb lones els materials i residus apilats susceptibles de generar pols i altres emissions (sacs de guix, rotllos de mantes minerals...).

- Minimitzar les emissions a l'aigua evitant sempre abocar restes de morter i guix als sanitaris o canalitzacions de desguàs, i fer una correcta neteja de l'aigua de neteja de cubells i altres medis auxiliars, emmagatzemant-la provisionalment en recipients que facilitin la decantació de partícules de guix i calç, fins a reutilitzar-la en la neteja d'altres elements.

- Minimitzar les emissions al terreny emmagatzemant els materials perillosos, com els dissolvents, sobre cubetes o superfícies impermeabilitzades, que permetin recuperar possibles vessaments accidentals.

- Instal·lacions d'electricitat. Estalvi de recursos:

- Minimitzar l'ús de recursos materials utilitzant cables per instal·lacions elèctriques lliures d'halogenurs, que tenen menor impacte ambiental. Fer servir làmpades de baix consum i màxima eficiència energètica (com a criteri energètic, les làmpades de fluorescència són preferibles a les halògenes, i aquestes a les de incandescència. Entre les de fluorescència, són preferibles les de recobriment trifòsfor, i amb balast electrònic d'alta freqüència. En espais exteriors i per a senyalització, són preferibles els sistemes LEDs. Fer servir lluminàries de carcassa plàstica abans

que les de carcassa metàl·lica, doncs tenen major reflexió de llum.



- Pintura. Estalvi de recursos:

- Minimitzar l'ús de recursos materials no preparant més pintura que la necessària (es recomana l'ús de pintures en pols, de sílice o a la calç, plàstica, al làtex o les pintures vegetals), netejant immediatament després del seu ús els pinzells, rodets, espàtules i la resta d'eines, per allargar la seva vida útil, protegir les superfícies a no pintar, per evitar el seu deteriorament, utilitzar pintures d'alt rendiment, i fer servir pistoles HVLP (elevat volum i baixa pressió), que redueixen el consum de pintura.

- Minimitzar el consum d'energia tot aprofitant la llum natural i evitar la il·luminació artificial, i procurar deixar transcórrer el temps necessari per l'assecat dels materials, i no emprar medis artificials d'assecat.

En tots aquests processos constructius com a criteri bàsic d'obra, s'haurà d'evitar la utilització de materials tòxics (betums, emulsions, aerosols,...), per tal d'evitar caure en cap rics, i avaluant amb especial cura la implantació de materials amb marcatge CE, amb distintius de qualitat, certificats de garantia, etc. Tot i així, tot aquell material o residu que pugui ser perillós, com olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintures, etc, s'emmagatzemaran.

## CN NORMATIVA APLICABLE

### CN 1 Relació de normativa aplicada

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents. És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació. A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duren el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complementar en el projecte.

#### Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación - Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002 (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación - D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación - O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas - D 461/1997, de 11 de Març

Certificado final de dirección de obras - D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

#### Funcionalitat

Llei de l'habitatge - Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat - D 55/2009 (DOGC 9/4/2009) en vigor el 9/10/2009 (data visat de projecte)

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat - D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04) derogat a partir del 9/10/2009 (data visat de projecte)

#### Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques - Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91 - D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions - Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes - RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

#### Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación - RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación - Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

#### Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

### **Seguretat en cas d'incendis**

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91 - D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego - RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) - RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

### **Seguretat d'utilització**

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

### **Estalvi d'energia**

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis - D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

### **Salubritat**

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis - D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### **Protecció enfront del soroll**

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008), RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008) i Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas - RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios O 29/9/88 BOE: 8/10/88, aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009

Llei de protecció contra la contaminació acústica - Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido - Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis - D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### **Sistemes estructurals**

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

## SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación - RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges - O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural - RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados - RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

EHE Instrucción de Hormigón Estructural - RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

## Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

## Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos - O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó - O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos - RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) - RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

## Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

## Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias - RD 842/2002 (BOE 18/09/02) CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç - Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió - Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges - Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques - Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de Transformación - RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación - Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 - RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión - D 3151/196

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica - RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

## Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

## Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per

## REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano - RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi - D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis - RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis - D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) - D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulación de los contadores de agua fría - O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

### **Instal·lacions d'evacuació**

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües - RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

### **Instal·lacions de telecomunicacions**

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación - RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación - Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las 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 (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica) - RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las 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, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

### **Instal·lacions tèrmiques**

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios - RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008) Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas - RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) - RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99) - RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

### **Control de qualitat**

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción - RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego - RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

## REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

Control de qualitat en l'edificació - D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents - O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas. RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes. D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

### **Residus d'obra i enderrocs**

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

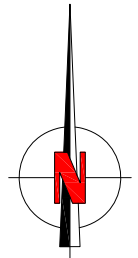
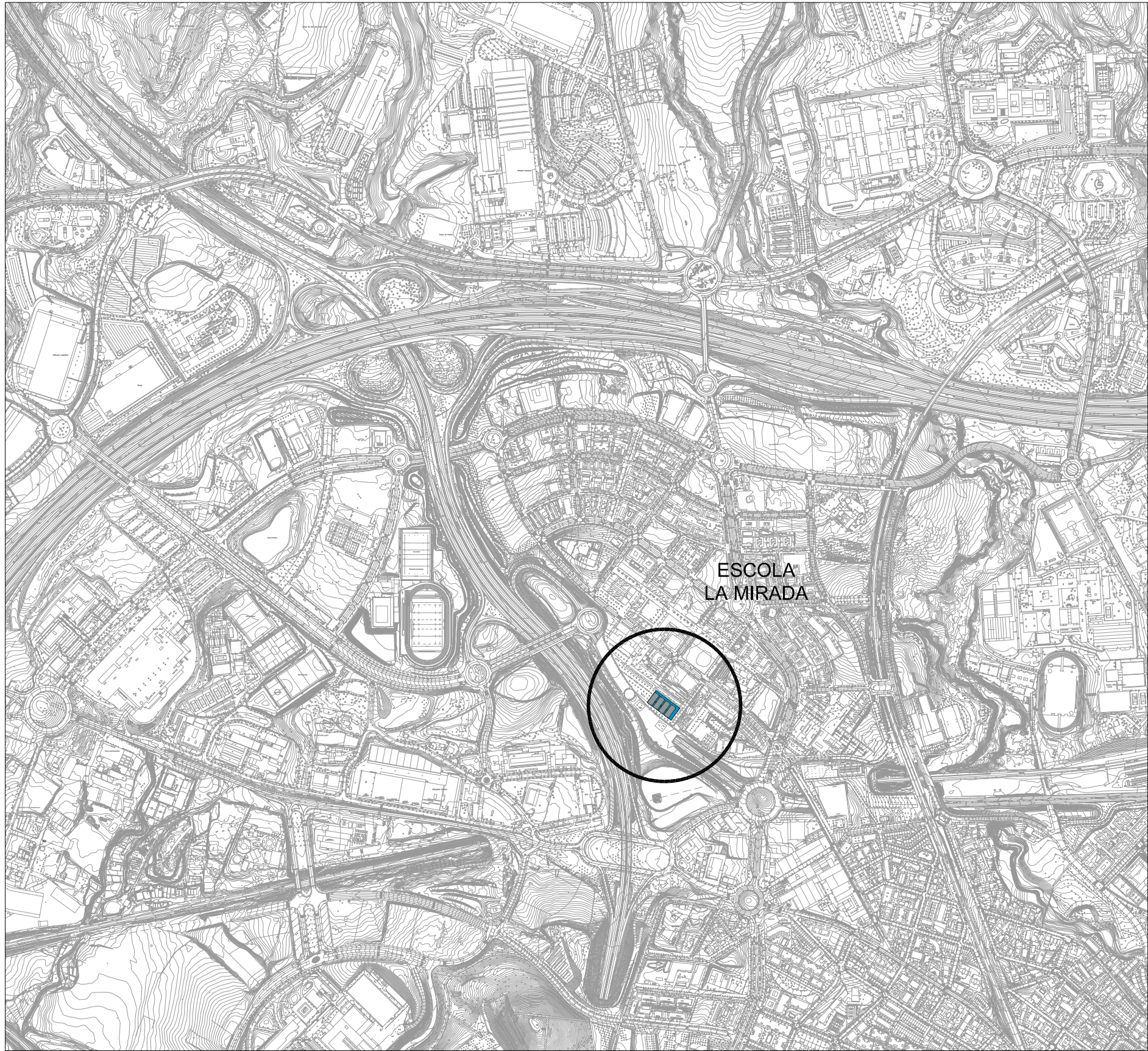
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos - O. MAM/304/2002, de 8 Febrero

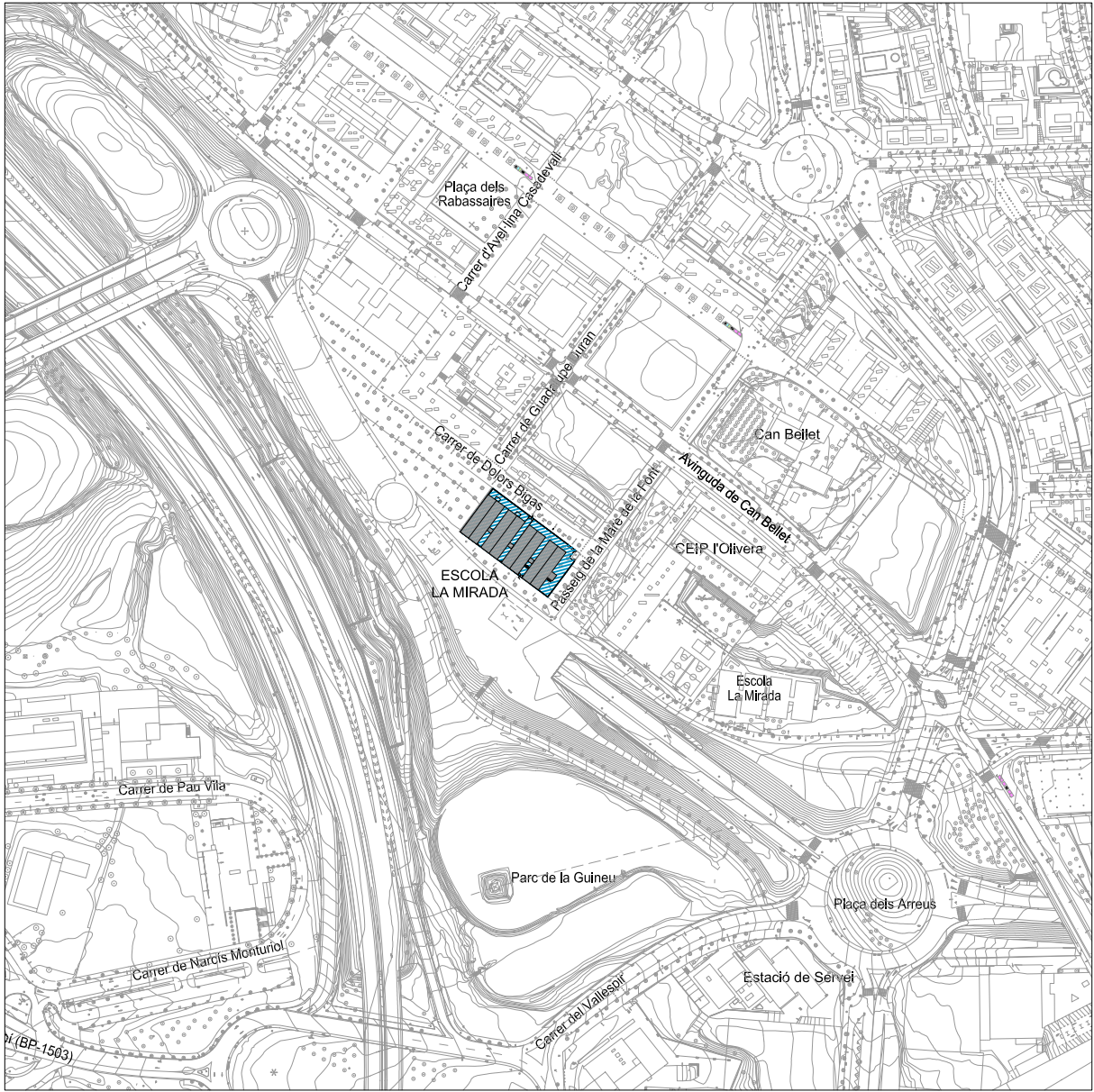
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 Juny

## **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)**

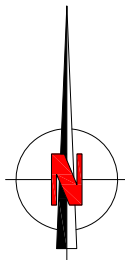




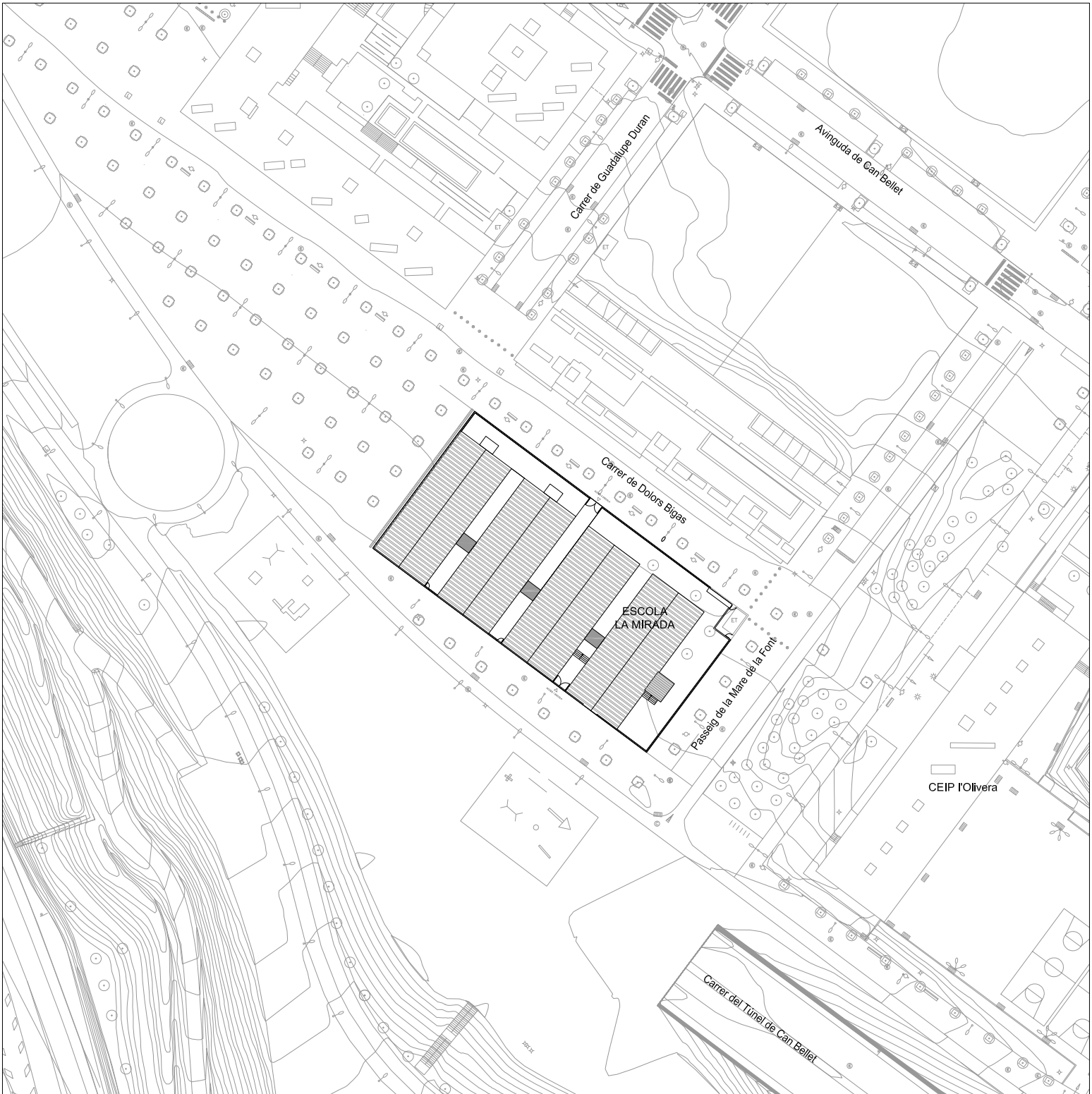




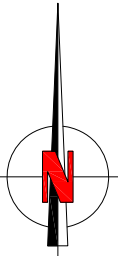
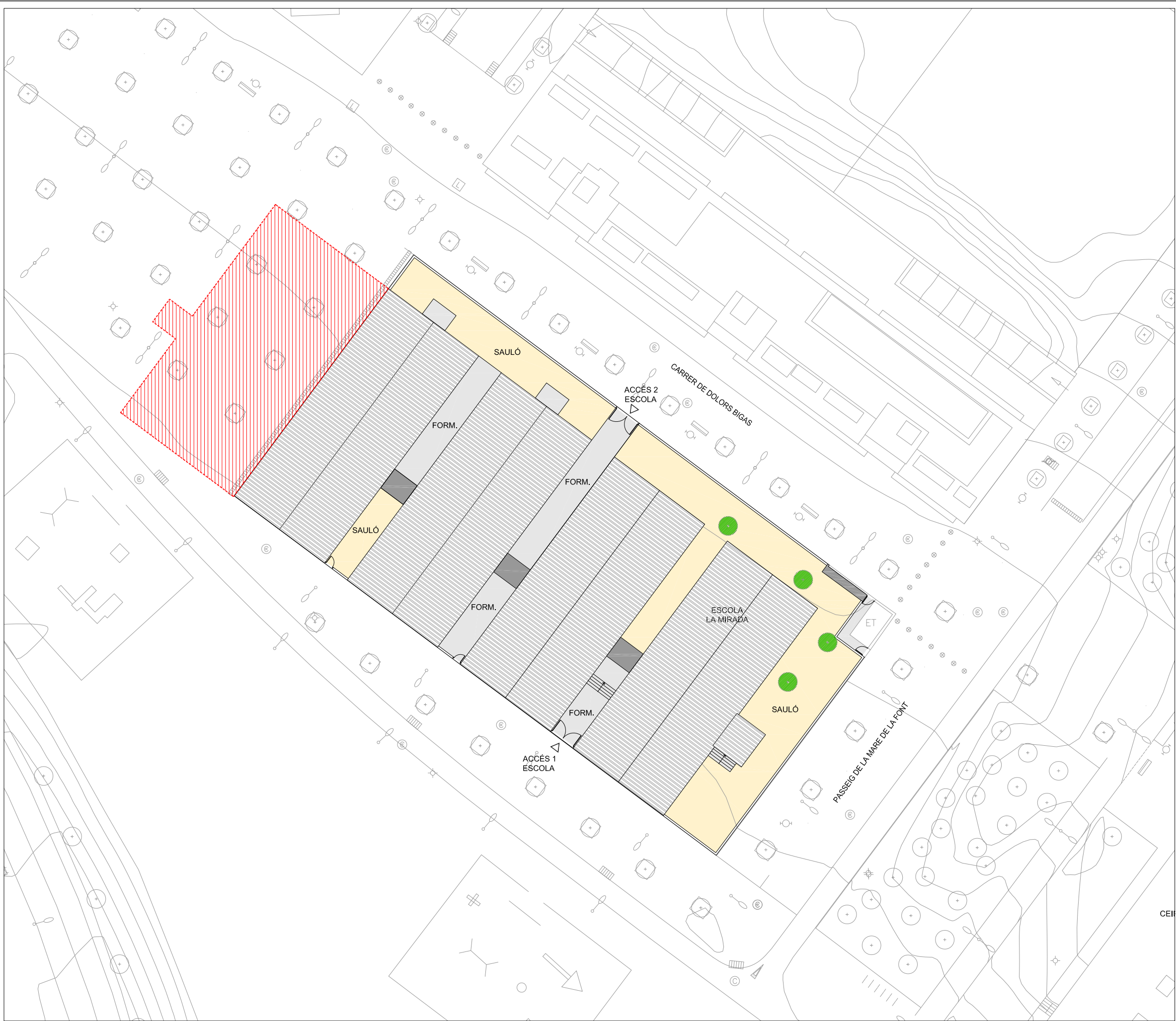
SITUACIÓ  
Esc. 1/2.000



EMPLAÇAMENT  
Esc. 1/500

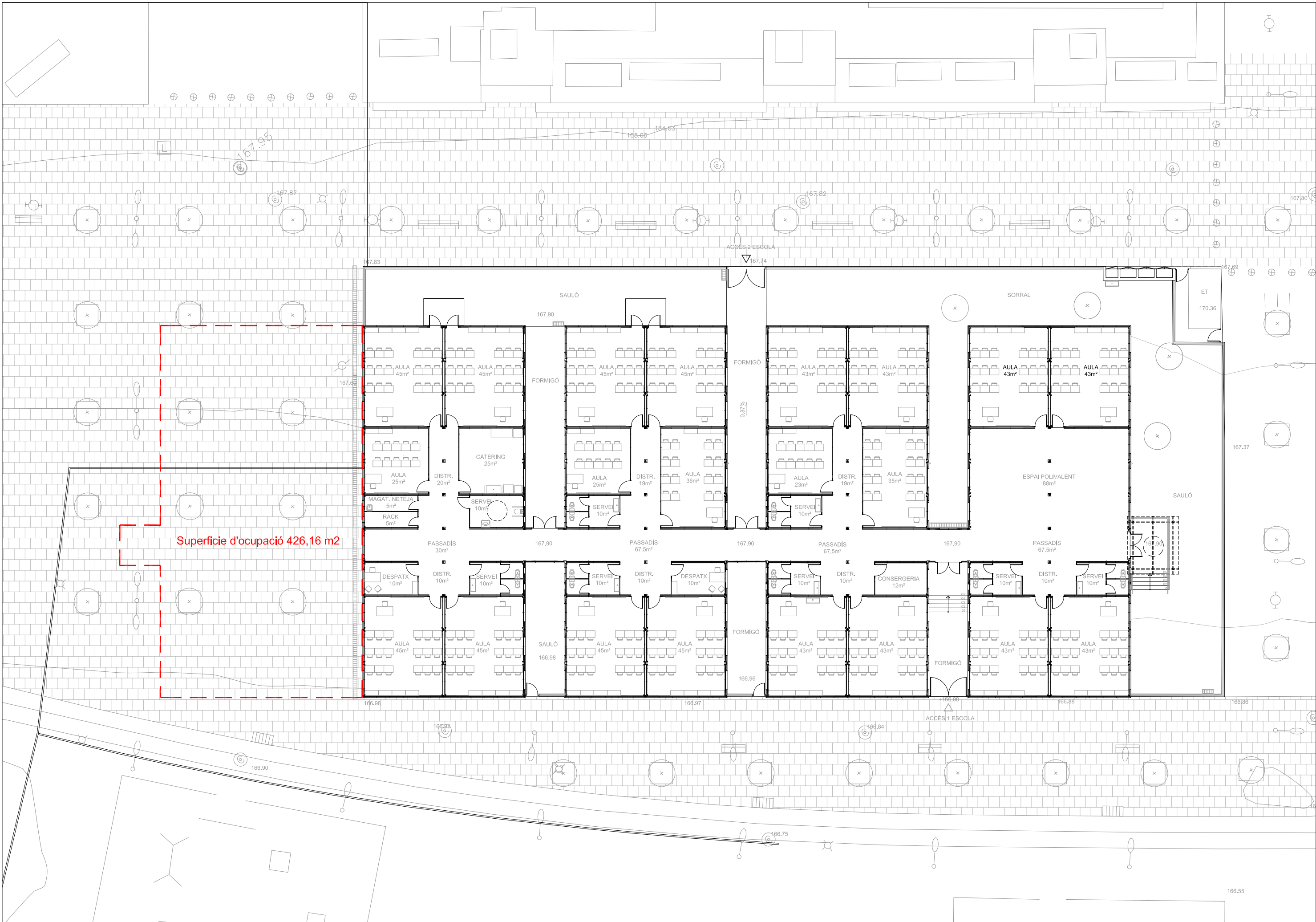






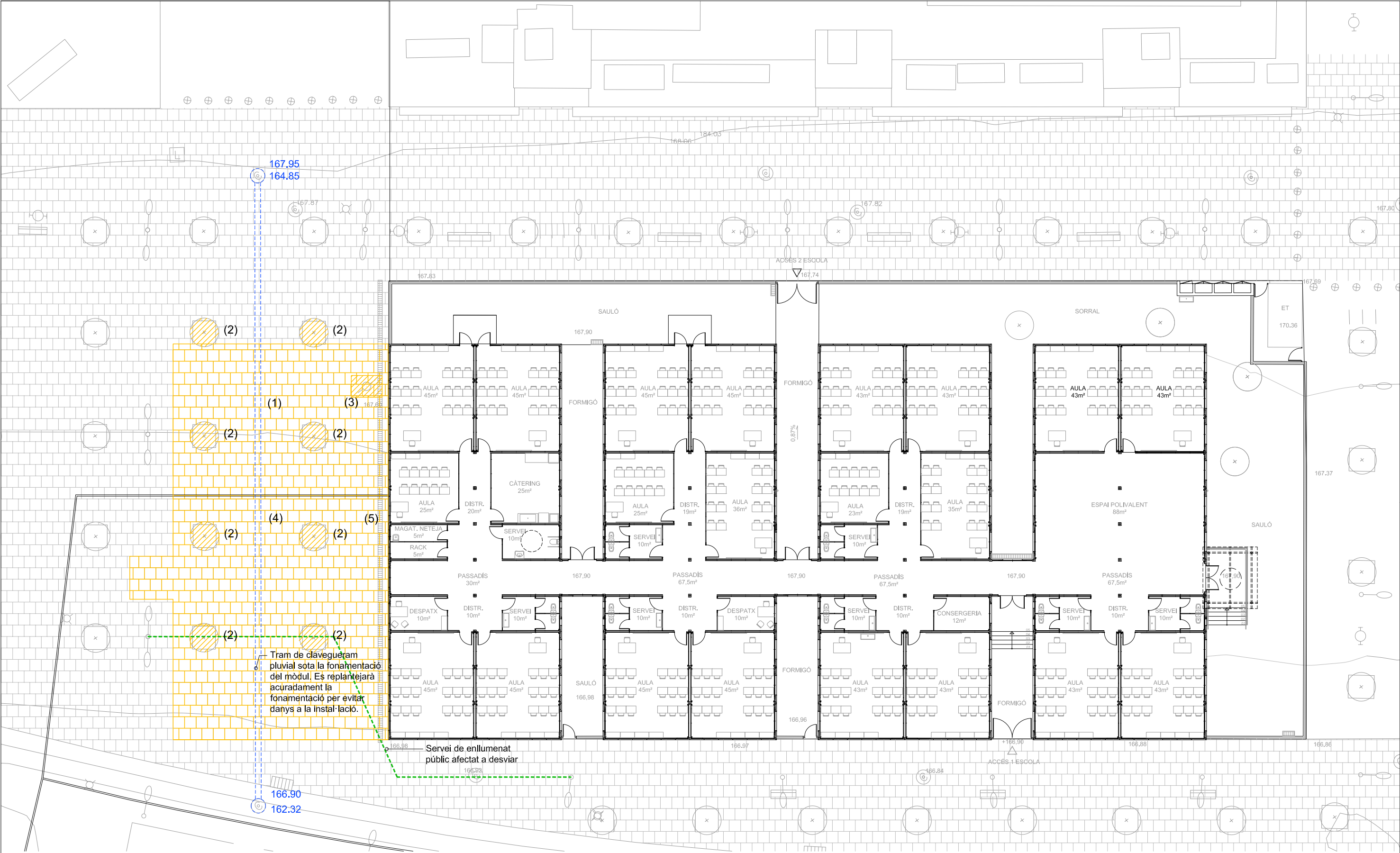
| DADES URBANÍSTIQUES                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANEJAMENT VIGENT:                  | PLA PARCIAL D'ORDENACIÓ DEL SECTOR DE CAN BELLET, CAN CANYAMERES I LA GUINARDERA II, I LA SEVA MODIFICACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DATA D'APROVACIÓ:                    | PLA PARCIAL: 18 DE FEBRER DE 2002<br>MODIFICACIÓ: 20 D'OCTUBRE DE 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA:           | SU - SÒL URBÀ CONSOLIDAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| QUALIFICACIÓ DEL SÒL:                | 6b - PARCS I JARDINS URBANS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SUPERFÍCIE DE OCUPACIÓ DEL PROJECTE: | 426,16 m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CEII                                 | OCUPACIÓ AMB CARACTER PROVISIONAL SEGONS L'ARTICLE 53.6 DEL DECRET LEGISLATIU 1/2010:<br><br>"Els terrenys de titularitat pública destinats a sistemes urbanístics es poden ocupar temporalment per altres usos públics o privats mitjançant instal·lacions desmuntables o mòbils per a desenvolupar-hi activitats d'interès social o per fer factible l'execució d'obres o la prestació de serveis públics. En el cas de sistemes en servei, quan l'ocupació temporal s'hagi de prolongar en el temps per raó de la prestació de serveis públics, només es pot admetre per un període màxim de quatre anys, prorrogable justificadament per quatre anys més com a màxim, i sempre que es mantingui essencialment la funcionalitat del conjunt del sistema." |





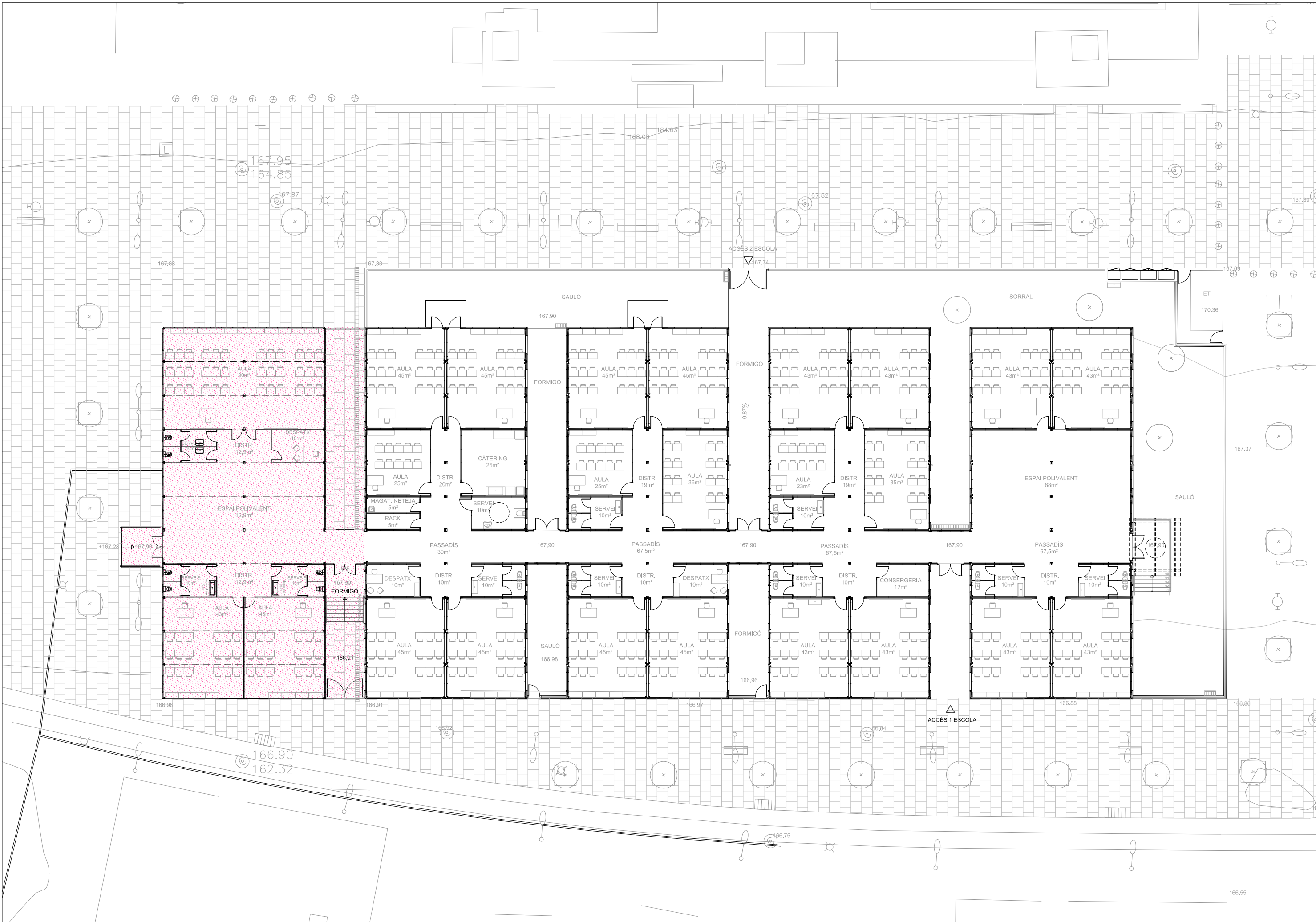
Superfície d'ocupació 426,16 m2



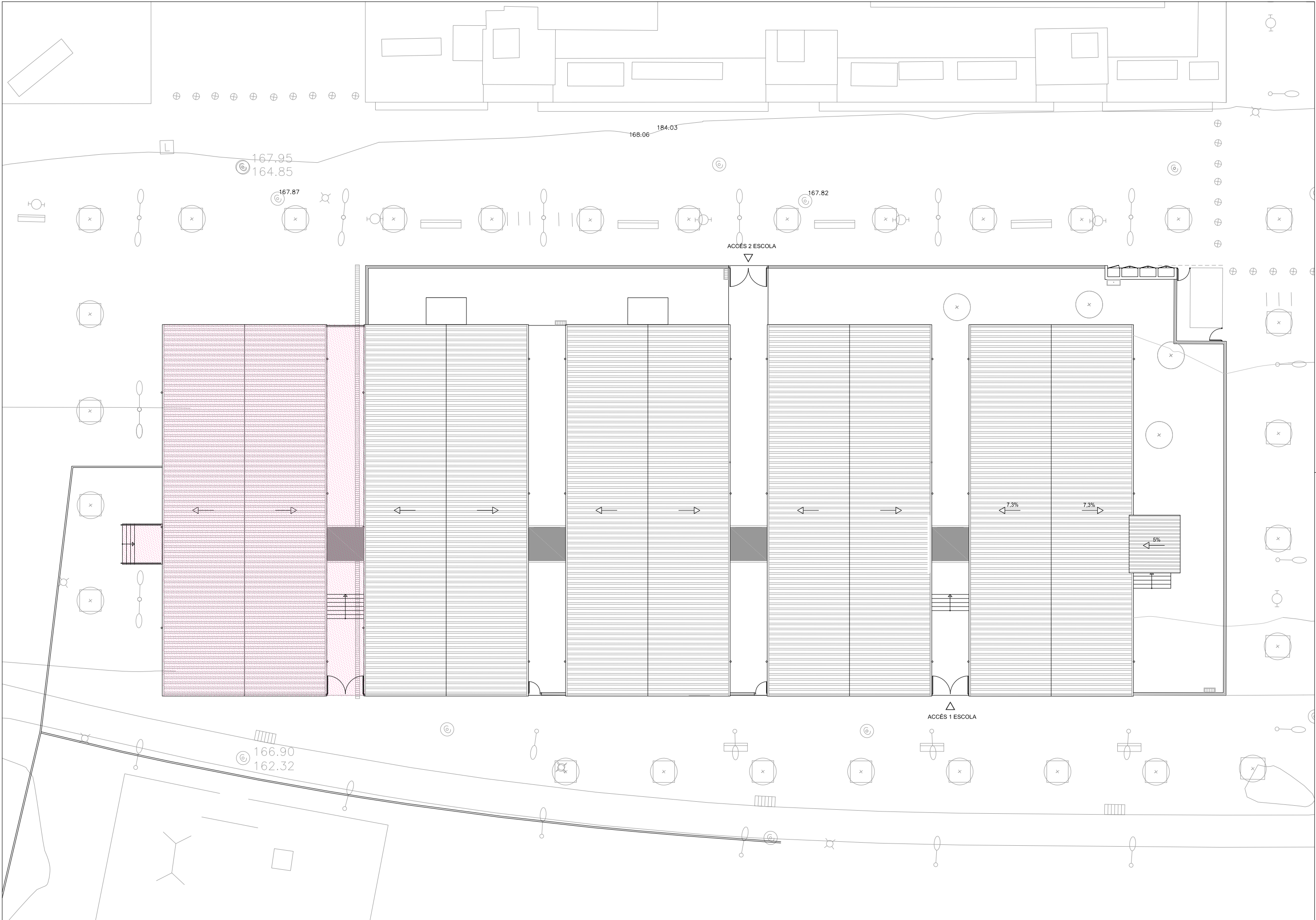


LLEGENDA ENDERROCS

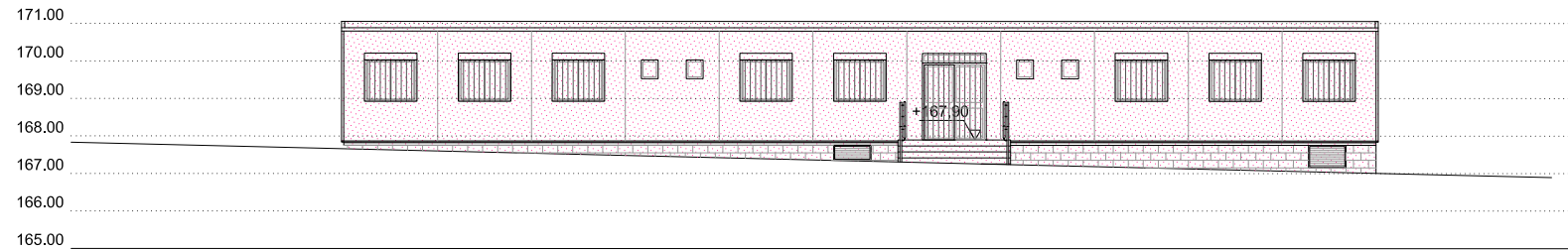
1. Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
2. Tala controlada directa d'arbres, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge.
3. Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor.
4. Enderroc de reixat metàl·lic, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.



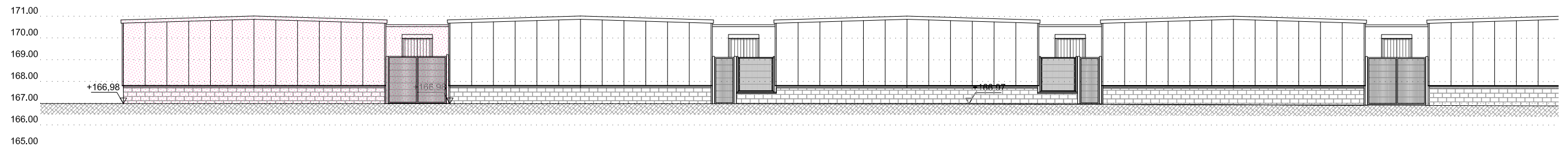




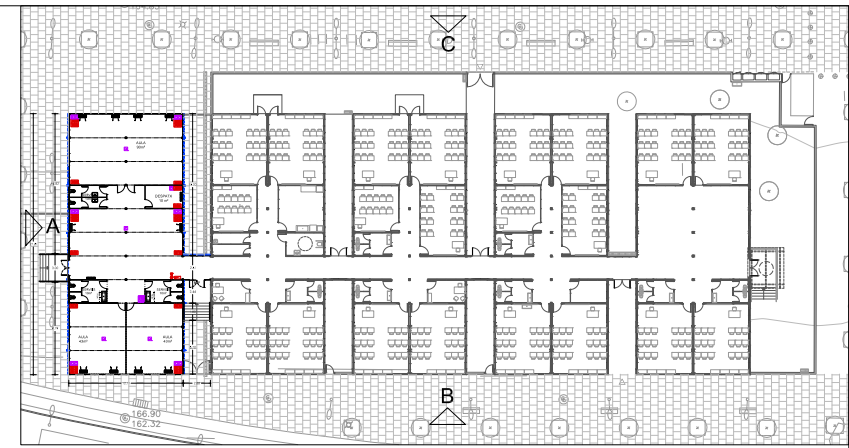
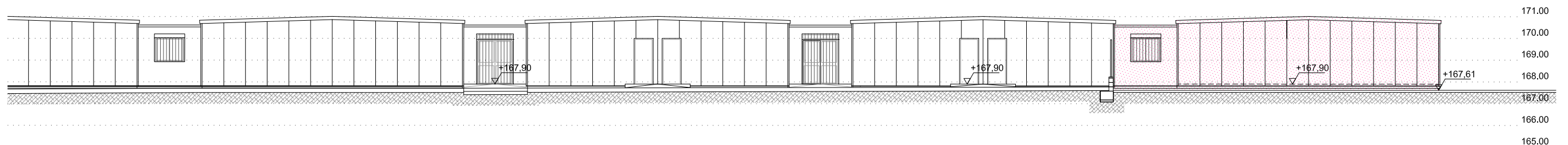


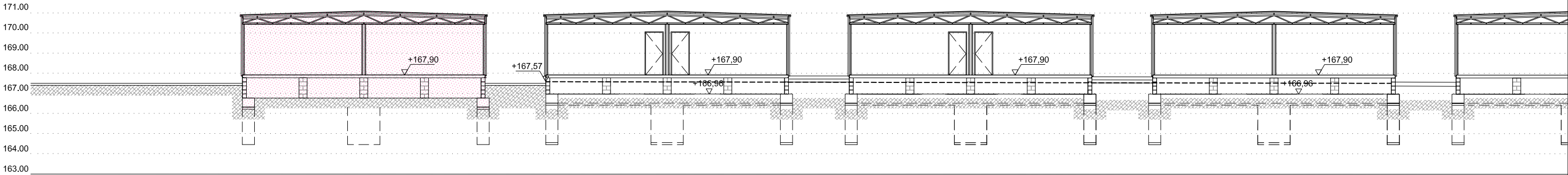
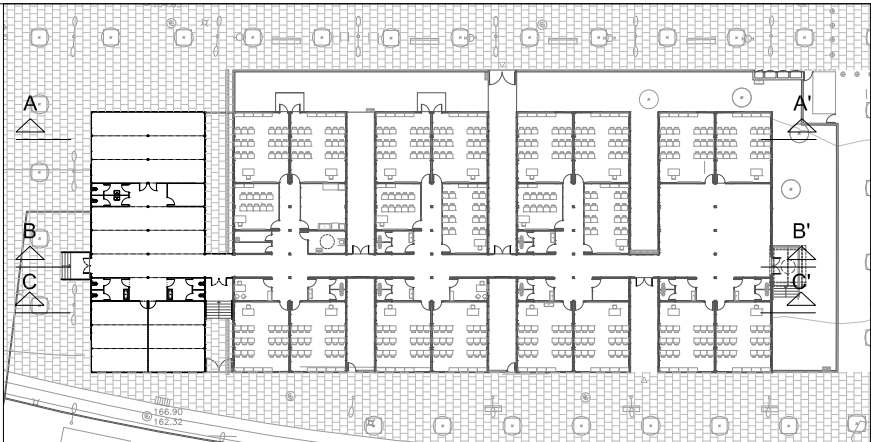


ALÇAT A

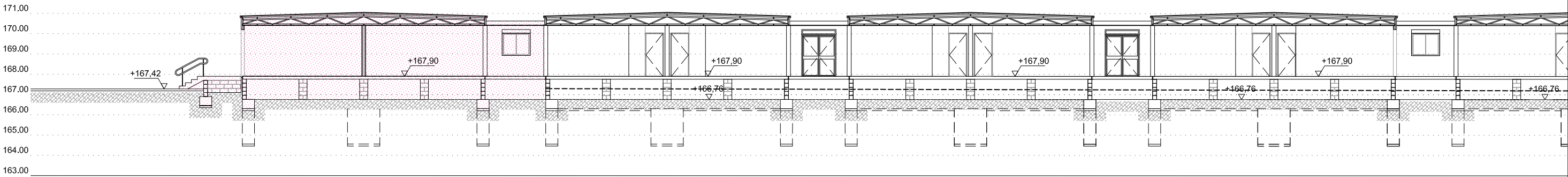


ALÇAT B

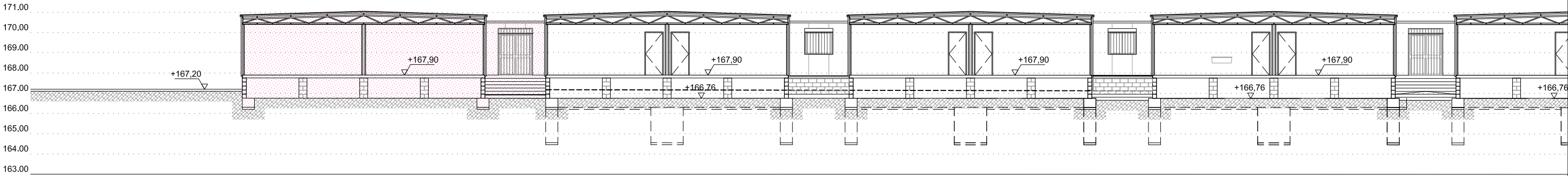




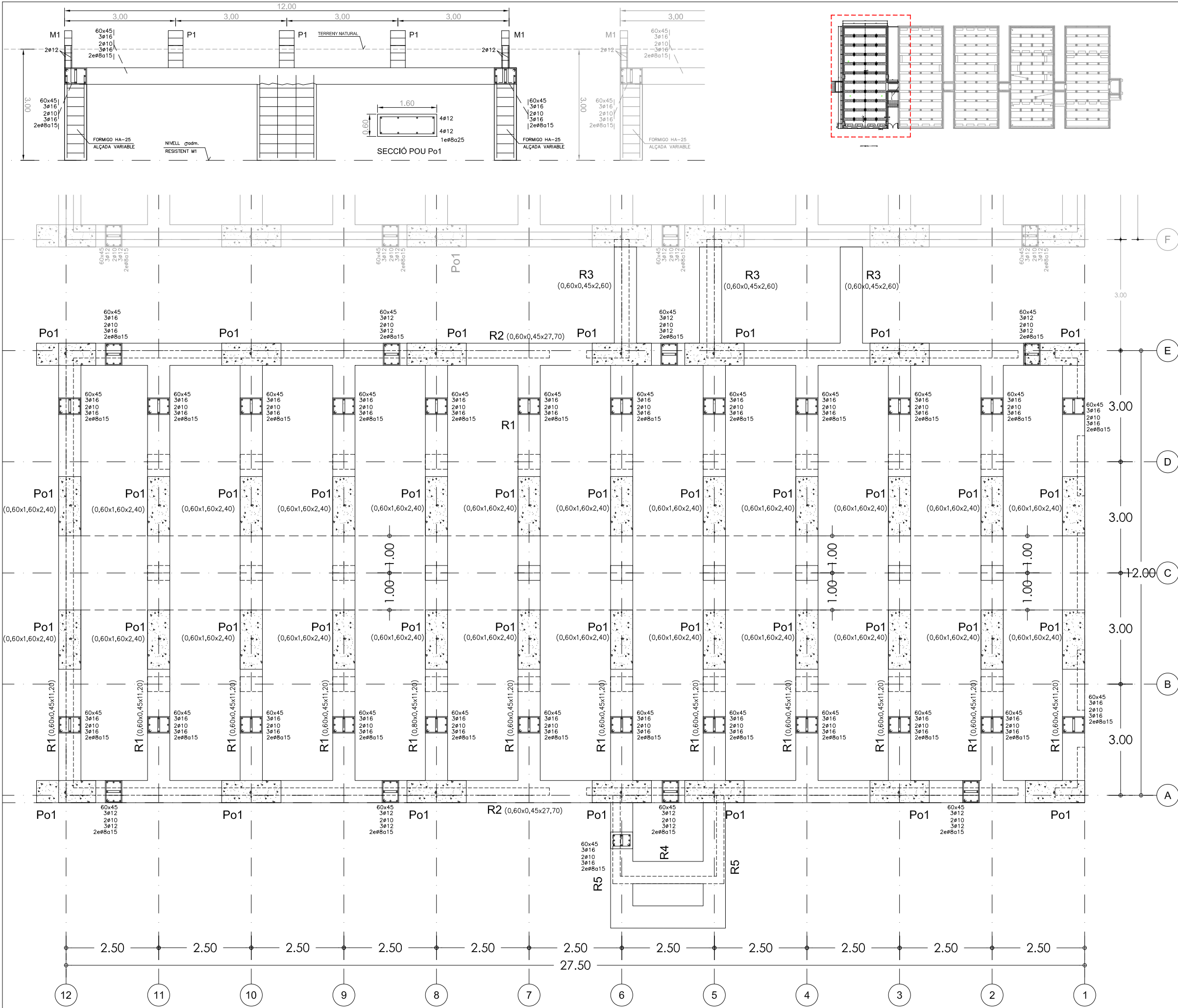
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



| CARACTERISTIQUES TEHNQUES SEGONS NORMATIVA EHE |              |                       |                   |               |                                                       |                          |
|------------------------------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| ELEMENT                                        | LOCALITZACIO | ESPECIFICACIO ELEMENT | ZONA DE EXPOSICIO | RECOMBRIMENTS | NIVELL DE CONTROL                                     | COEFICIENTS DE SEGURETAT |
|                                                |              |                       |                   |               | Gc                                                    | Gs                       |
| FORMIGO                                        | FONAMENTS    | HA-25                 | Ite               | 70 mm         | NORMAL                                                | 1.55                     |
|                                                | MURS         | HA-25                 | Ite               | 35 mm         | NORMAL                                                | 1.55                     |
|                                                | BIGUES       | HA-25                 | Ite               | 35 mm         | NORMAL                                                | 1.55                     |
|                                                | NETEJA       | HM-20/B/20            | Ite               | 35 mm         | NORMAL                                                | 1.55                     |
| ACER                                           | FONAMENTS    | B-500 S               |                   |               | NORMAL                                                | 1.15                     |
|                                                | MURS         | B-500 S               |                   |               | NORMAL                                                | 1.15                     |
|                                                | PILARS       | B-500 S               |                   |               | NORMAL                                                | 1.15                     |
|                                                | FORJATS      | B-500 S               |                   |               | NORMAL                                                | 1.15                     |
| ACER ARMADURES                                 | FONAMENTS    |                       |                   |               | NORMAL                                                | 1.50                     |
|                                                | MURS         |                       |                   |               | NORMAL                                                | 1.50                     |
|                                                | PILARS       |                       |                   |               | NORMAL                                                | 1.50                     |
|                                                | FORJATS      |                       |                   |               | NORMAL                                                | 1.50                     |
| DECUCCIO                                       |              |                       |                   |               | NORMAL                                                |                          |
| ACER LAMINAT                                   |              | S-275JR               |                   |               | NORMAL                                                |                          |
| FABRICA MAC                                    | ESTRUCTURA   | MAC CALAT/MORTER M-80 |                   |               | RESIST. CARACT. f <sub>ct</sub> =1.8N/mm <sup>2</sup> |                          |
|                                                |              |                       |                   |               | RESIST. CALCUL. f <sub>cd</sub> =1.8N/mm <sup>2</sup> |                          |

| ESPECIFICACIONS FORMIGO            |             |                |            |            |
|------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| PARAMETRES                         | TOTA L'OBRA | FONAMENTS      | SUPORTS    | SOSTRES    |
| QUANTITAT MINIMA DE CIMENT (KG/M3) | 275         |                |            |            |
| MAXIMA RELACIO AIGUA/CIMENT        | 0.60        |                |            |            |
| TAMANY MAXIM DE L'ARID (mm)        | 40          | 12             | 12         |            |
| CONSISTENCIA FORMIGO (mm)          |             | PLASTICA 30-50 | TONA 60-90 | TONA 80-90 |
| TIPUS DE CIMENT                    | CEM II/A-S  |                |            |            |
| RESISTENCIA ALS 28 DIES (N/mm2)    | 25          |                |            |            |

**EXECUCIO DE L'OBRA**  
CONTROL INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08  
ELS ANCORATGES I CAVALLAMENTS TINDRAN UNA LONGITUD SEGONS LA NORMA EHE 08  
NO ES SOLAPARÀ MES DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ  
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE 08

**\* Nota:**  
SEGONS L'ARTICLE R2.3 DE LA NORMA EHE 08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSSESSIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA UNE-EN ISO 9001.

**\* Nota:**  
A L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UN AMBIENT Ite SE LI CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM-I.  
AQUESTA ESTRUCTURA ESTÀ PENSADA PER A UNA VIDA ÚTIL DE 100 ANYS.

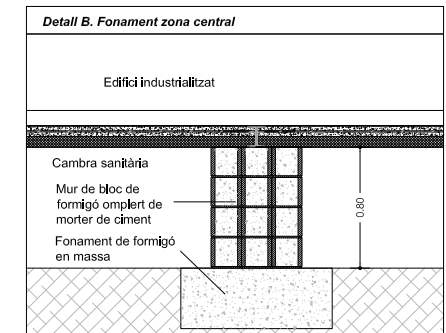
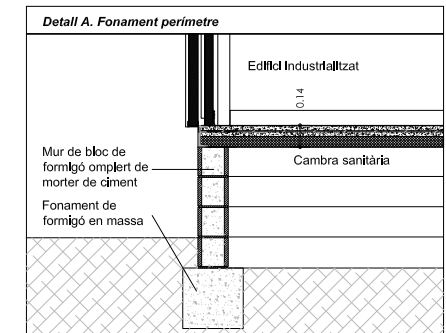
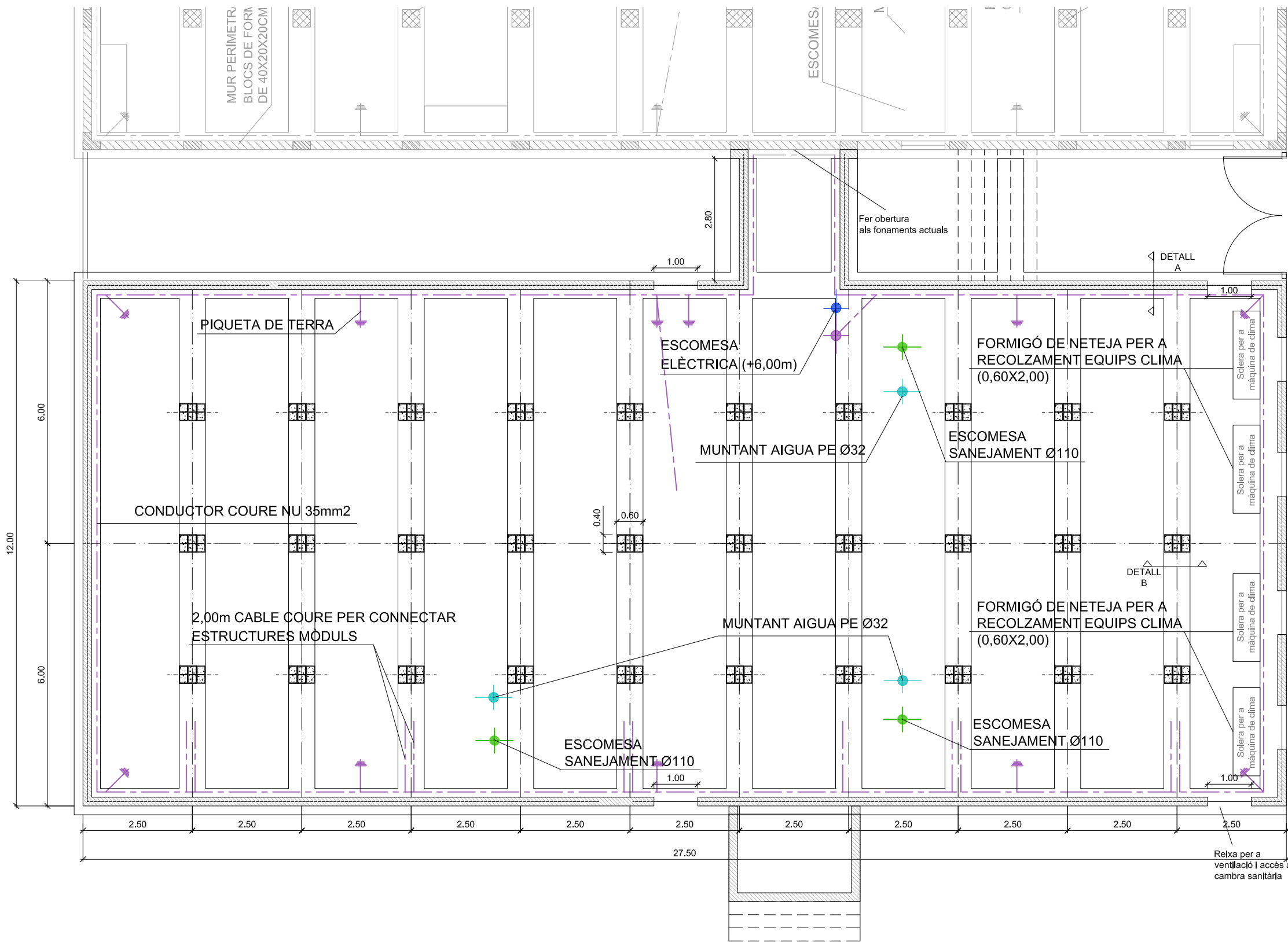
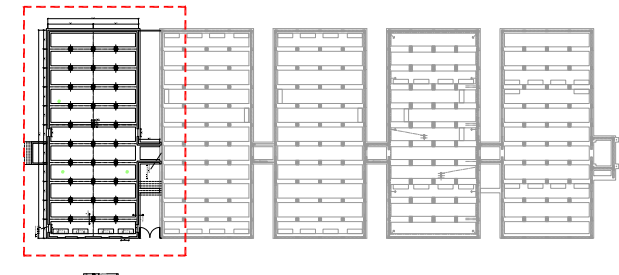
**\* Nota:**  
L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERENCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10088 EN CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

**(\*) Nota:**  
S'Ú EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY

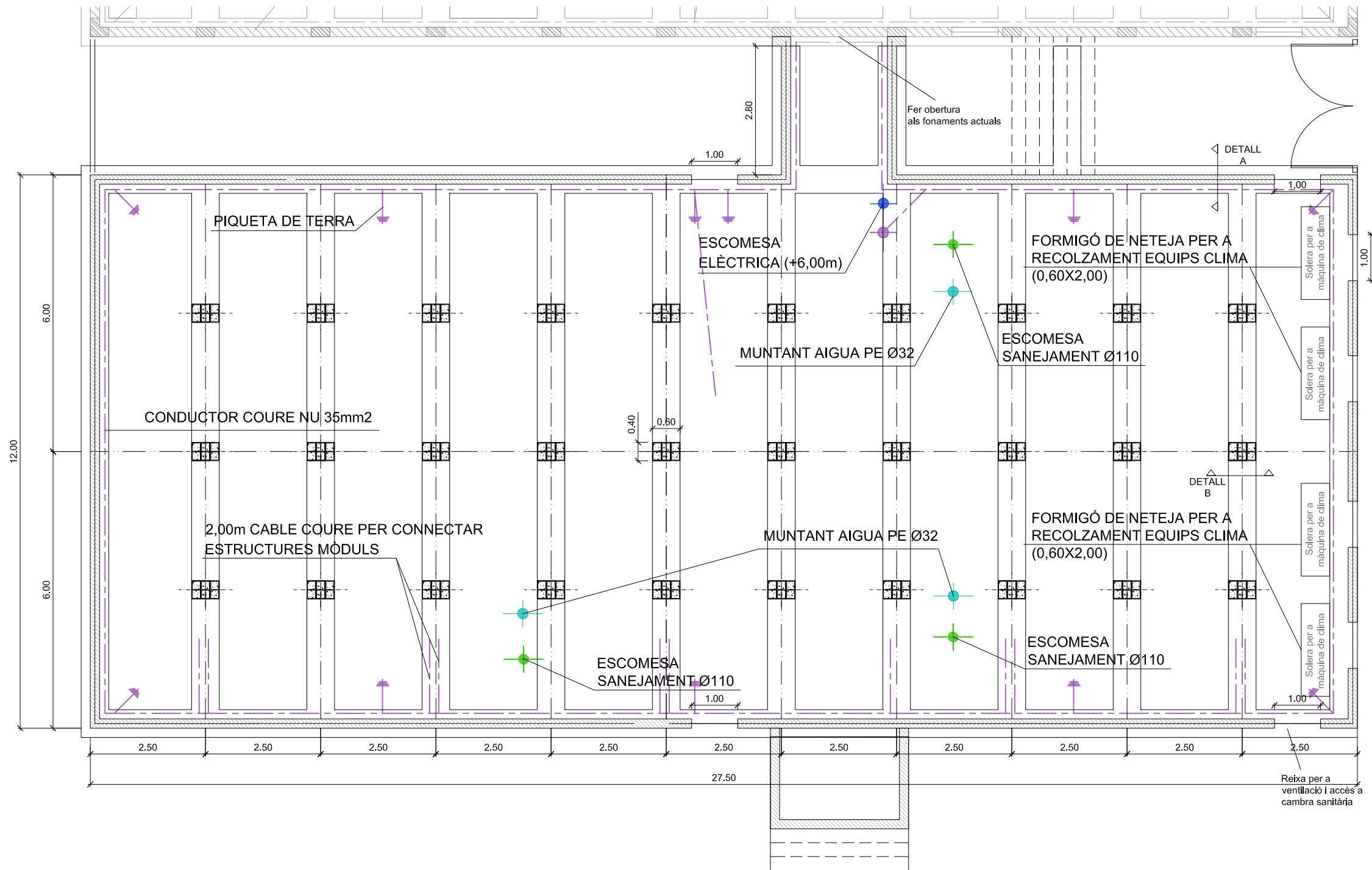
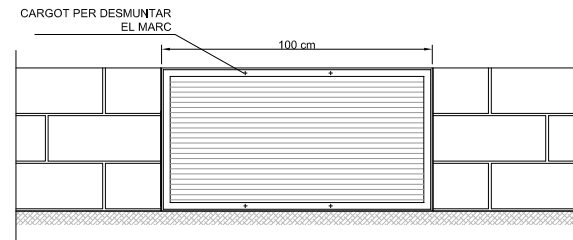
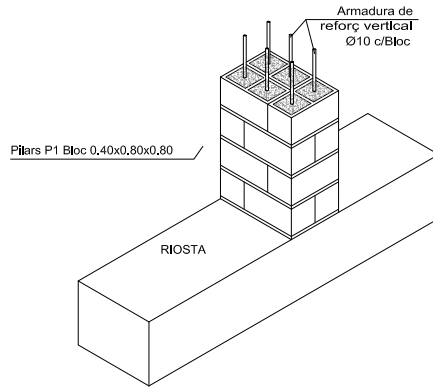
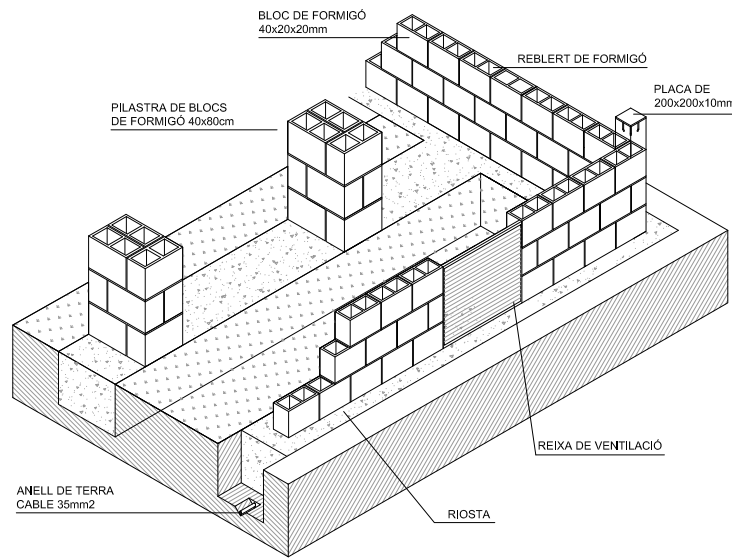
**CARACTERISTIQUES DEL TERRENY**  
Fonamentació encastada als materials de la capa M1  
Tensió Adm. 2.40 kg/cm2

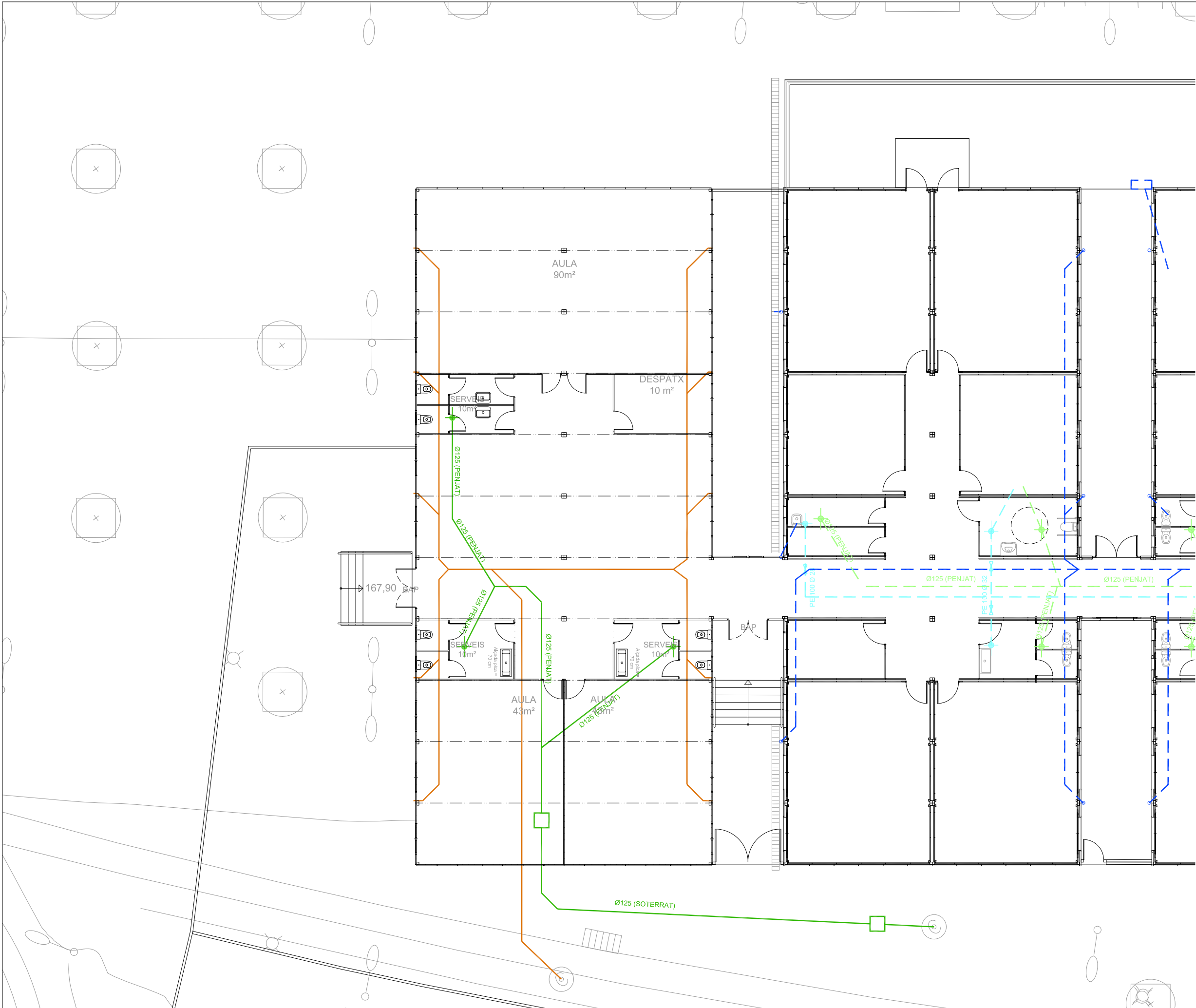
| ENCAVELCAMENTS MÍNIMS                                                                                                         | POTES                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ø6.....25cm.</p> <p>ø10.....30cm.</p> <p>ø12.....35cm.</p> <p>ø16.....50cm.</p> <p>ø20.....75cm.</p> <p>ø25.....120cm.</p> | <p><math>P = H - 5</math> EN JÀSSERES PLANES O RETICULARS<br/><math>H = 5d &lt; 40</math> cm. EN JÀSSERES DE CANTELL</p> <p>LES MIDES QUE EL PLÀNOL DONA ENTRE PARENTESIS, CORRESPONDEN A LA LONGITUT DEL TRAM RECT DE CADA BARRA, SENSE CONTAR LA POTA.</p> |

**ATENCIÓ**  
CONSULTAR EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA I REPLANTJES LA POSSIBLE I/O FORMA DELS ELEMENTS REPRESENTATS EN AQUEST DOCUMENT.  
EN AQUEST PLÀNOL, SOLAMENT S'INDICARAN LES MESURES PROPRES DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS.  
CONSULTAR AMB ELS PLECS DE CONDICIONS EN OBRA DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA I DEL FORMIGÓ ARMAT, I L'EXECUCIÓ DELS FORJATS.









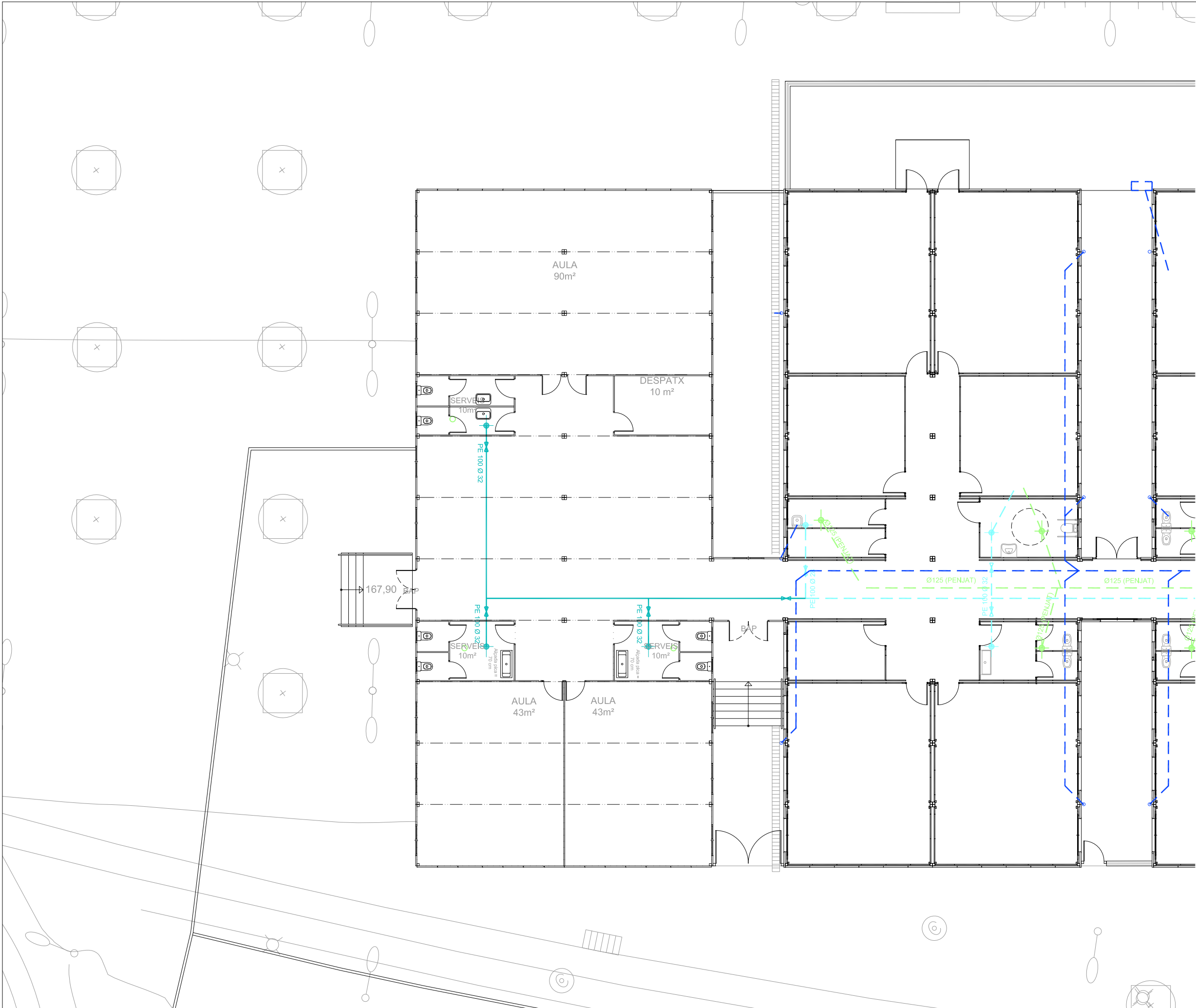
**LLEENDA**

**INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA**

PUNT DE CONNEXIÓ

PE 100**EVACUACIÓ D'AIGÜES****AIGÜES RESIDUALS****AIGÜES PLUVIALS**





LLEGGENDA

INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA

PUNT DE CONNEXIÓ

PE 100

CLAU DE PAS

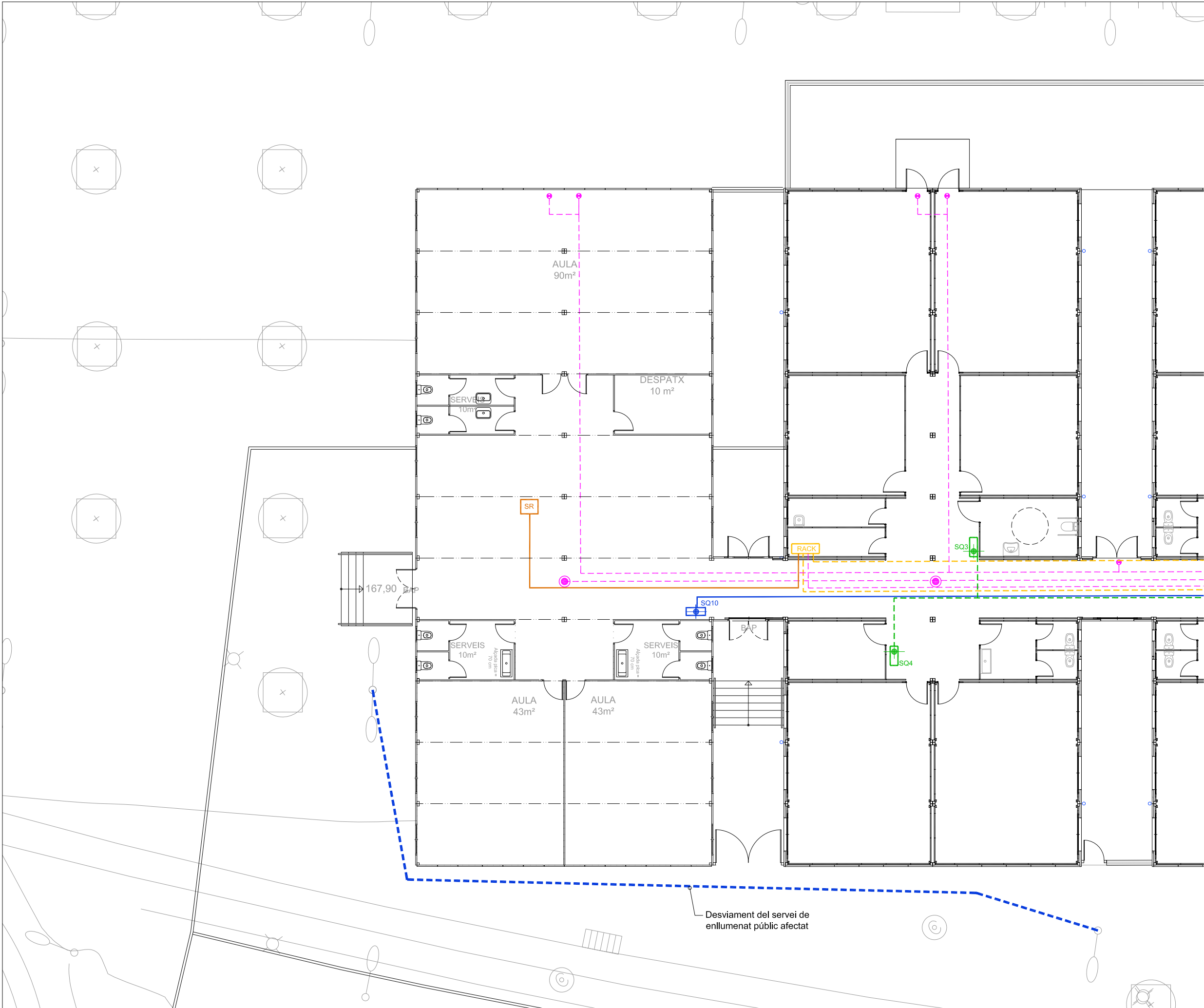
EVACUACIÓ D'AIGÜES

AIGÜES RESIDUALS

PUNT DE CONNEXIÓ

AIGÜES PLUVIALS

TUB PVC PENJAT



LLEGENDA

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

SUBQUADRE MÒDUL

PUNT DE CONNEXIÓ

CABLEJAT CONNEXIÓ

QG - SQ

QUADRE GENERAL PROT.

INSTAL·LACIÓ EXISTENT

INSTAL·LACIÓ D'ILLUMINACIÓ

ENLLUMENAT EXISTENT

INSTAL·LACIÓ EXISTENT

TOMA A TERRA

PUNT DE CONNEXIÓ EXISTENT

INSTAL. DE TELECOMUNICACIONS

PUNT DE CONNEXIÓ

CABLE RJ 45-UTP CAT 6

SUB RACK

RACK

INSTAL·LACIÓ EXISTENT

MEGAFONIA - INTRUSIÓ

PUNT ALTAVEU

DETECTOR INFRAROIG

ANTIINTRUISME

CENTRALETA MEGAFONIA

A DESPLAÇAR

CENTRALETA INTRUSIÓ

A DESPLAÇAR

INSTAL·LACIÓ EXISTENT

**PRESSUPOST (PR)**

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                       |
|------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | F219ZJB1 | m2 | Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 Zona implantació mòdul 415,000 415,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 415,000

|   |          |   |                                                                                                                                                   |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | F21QBB01 | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | F21R11A5 | u | Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                      |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | F216R243 | m | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

|   |          |    |                                                                                                           |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | K2148261 | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 T long alçada ample  
2 Tram connexió inst. entre mòduls 2,200 0,800 0,200 0,352 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,352

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                           |
|------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | K2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 T m2 prof,  
2 Fonamentació 440,000 1,000 440,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

|   |          |    |                                                                                                                                                  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | K222242A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 T Unitat Longitud Amplada Alçada  
2 FONAMENTS MÒDUL C#\*D#\*E#\*F#  
3 Batatxes 38,000 1,600 0,600 2,400 87,552 C#\*D#\*E#\*F#

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 87,552

3 K222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text                         | Tipus | [C]    | [D]      | [E]     | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|--------|----------|---------|--------|--------|-------------|
| 1    |                              | T     | Unitat | Longitud | Amplada | Alçada |        |             |
| 2    | FONAMENTS MÒDUL              |       |        |          |         |        |        | C#*D#*E#*F# |
| 3    | R1                           |       | 12,000 | 11,200   | 0,600   | 0,550  | 44,352 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | R2                           |       | 2,000  | 27,700   | 0,600   | 0,550  | 18,282 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | R3                           |       | 3,000  | 2,600    | 0,600   | 0,550  | 2,574  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | R4                           |       | 2,000  | 1,900    | 6,000   | 0,550  | 12,540 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | R5                           |       | 2,000  | 3,400    | 0,600   | 0,550  | 2,244  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | INSTAL·LACIONS DE SERVEIS    |       |        |          |         |        |        | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Arquetes/pericons            |       | 2,000  | 0,600    | 0,600   | 0,600  | 0,432  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Connexió sanejament residual |       | 1,000  | 20,000   | 0,600   | 0,400  | 4,800  | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Connexió sanejament pluvial  |       | 1,000  | 20,000   | 0,600   | 0,400  | 4,800  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Terra                        |       | 2,000  | 0,600    | 0,600   | 0,600  | 0,432  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 90,456

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 03 FONAMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 K3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

| Num. | Text                         | Tipus | [C]    | [D]      | [E]     | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|--------|----------|---------|-----|--------|-------------|
| 1    |                              | T     | Unitat | Longitud | Amplada |     |        |             |
| 2    | FONAMENTS MÒDUL              |       |        |          |         |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 3    | R1                           |       | 12,000 | 11,200   | 0,600   |     | 80,640 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | R2                           |       | 2,000  | 27,700   | 0,600   |     | 33,240 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | R3                           |       | 3,000  | 2,600    | 0,600   |     | 4,680  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | R4                           |       | 2,000  | 1,900    | 6,000   |     | 22,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | R5                           |       | 2,000  | 3,400    | 0,600   |     | 4,080  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | INSTAL·LACIONS DE SERVEIS    |       |        |          |         |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Arquetes/pericons            |       | 2,000  | 0,600    | 0,600   |     | 0,720  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Connexió sanejament residual |       | 1,000  | 20,000   | 0,600   |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Connexió sanejament pluvial  |       | 1,000  | 20,000   | 0,600   |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Terra                        |       | 2,000  | 0,600    | 0,600   |     | 0,720  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 170,880

2 K31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text              | Tipus | [C]    | [D]      | [E]           | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|--------|----------|---------------|-------|-----------|-------------|
| 1    |                   | T     | Unitat | Longitud | Barres/unitat | Kg/m  |           |             |
| 2    | FONAMENTS MÒDUL   |       |        |          |               |       |           |             |
| 3    | Batatxes diàm. 12 |       | 38,000 | 2,200    | 8,000         | 0,888 | 593,894   | C#*D#*E#*F# |
| 4    | estreps diàm. 8   |       | 38,000 | 4,000    | 8,000         | 0,395 | 480,320   | C#*D#*E#*F# |
| 5    | R1 diàm. 16       |       | 12,000 | 12,000   | 6,000         | 1,210 | 1.045,440 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | diàm. 10          |       | 12,000 | 12,000   | 2,000         | 0,617 | 177,696   | C#*D#*E#*F# |
| 7    | estreps           |       |        |          |               |       |           |             |
| 8    | R1                |       | 12,000 | 2,550    | 80,000        | 0,395 | 966,960   | C#*D#*E#*F# |
| 9    | R2 diàm. 16       |       | 2,000  | 28,000   | 6,000         | 1,210 | 406,560   | C#*D#*E#*F# |





AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 4

|                 |                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       |         |             |
|-----------------|-----------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| 3               | Pilarets                          |       | 30,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,600         | 1,000   | 2,000 | 36,000  | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       | 36,000  |             |
| 3               | E4EZ3000                          | kg    | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |         |       |         |             |
| Num.            | Text                              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]           | [E]     | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                   | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | barres/unitat | Alçària | kg/m  |         |             |
| 2               | Pilarets                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       |         | C#*D#*E##F# |
| 3               | P1 diàm. 12                       |       | 30,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,000         | 1,400   | 0,888 | 223,776 | C#*D#*E##F# |
| 5               | Murs perimetrals mòduls           |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 138,000       | 1,400   | 0,888 | 343,123 | C#*D#*E##F# |
| 6               |                                   |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60,000        | 1,400   | 0,888 | 149,184 | C#*D#*E##F# |
| 7               | Passadís                          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15,000        | 1,400   | 0,888 | 37,296  | C#*D#*E##F# |
| 8               | accés - escala 1                  |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11,000        | 1,400   | 0,888 | 27,350  | C#*D#*E##F# |
| 9               | Accés - escala 2                  |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,000        | 1,400   | 0,888 | 16,162  | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       | 796,891 |             |
| 4               | E4EZQ024                          | m3    | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment                                                                                                                                                                                                                                                            |               |         |       |         |             |
| Num.            | Text                              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]           | [E]     | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                   | T     | m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ample bloc    | % form, |       |         |             |
| 2               | Es calcula el 80% del volum total |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       |         |             |
| 3               | Paret 1 cara vista                |       | 92,400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200         | 0,800   |       | 14,784  | C#*D#*E##F# |
| 4               | Paret per revestir                |       | 36,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200         | 0,800   |       | 5,760   | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       | 20,544  |             |
| 5               | PEKI-MZG1                         | u     | Subministrament i col·locació de registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m2. El registre estarà acabat en la seva totalitat, pintat de color blanc RAL 9010 o similar a escollir per la direcció facultativa. |               |         |       |         |             |
| Num.            | Text                              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]           | [E]     | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                   | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |         |       |         |             |
| 2               | Reixa 0,60x1,00m                  |       | 6,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |         |       | 6,000   | C#*D#*E##F# |
| 3               | Reixa 0,40x1,00m                  |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |         |       | 2,000   | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |         |       | 8,000   |             |

|         |    |                                       |
|---------|----|---------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132               |
| Capítol | 05 | SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |

| NUM.            | CODI             | UA    | DESCRIPCió                                                                     |         |          |        |       |             |
|-----------------|------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|--------|-------|-------------|
| 1               | P92A-DX8F        | m3    | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM |         |          |        |       |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                            | [D]     | [E]      | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitats                                                                        | Amplada | Longitud | Alçada |       |             |
| 2               | Accés / escala 1 |       | 1,000                                                                          | 2,900   | 4,000    | 0,150  | 1,740 | C#*D#*E##F# |
| 3               | Accés / escala 2 |       | 1,000                                                                          | 3,000   | 2,900    | 0,150  | 1,305 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                |         |          |        | 3,045 |             |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 5

| 2               | P7J3-DN9K        | m2    | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades “in situ”, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                                                                                                                        |          |           |       |        |             |
|-----------------|------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|--------|-------------|
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Longitud | Alçada    |       |        |             |
| 2               | Accés / escala 1 |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,000    | 0,200     |       | 1,600  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Accés / escala 2 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000    | 0,200     |       | 0,600  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       | 2,200  |             |
| 3               | P9Z3-DP4H        | m2    | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                       |          |           |       |        |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amplada  | Longitud  |       |        |             |
| 2               | Accés / escala 1 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,900    | 4,000     |       | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Accés / escala 2 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000    | 2,900     |       | 8,700  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       | 20,300 |             |
| 4               | P9GC-ADO5        | m2    | Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolat mecànic |          |           |       |        |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amplada  | Longitud  |       |        |             |
| 2               | Accés / escala 1 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,900    | 4,000     |       | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Accés / escala 2 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000    | 2,900     |       | 8,700  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       | 20,300 |             |
| 5               | P9G0-51BI        | m2    | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |           |       |        |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amplada  | Longitud  |       |        |             |
| 2               | Accés / escala 1 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,900    | 4,000     |       | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Accés / escala 2 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000    | 2,900     |       | 8,700  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       | 20,300 |             |
| 6               | P9VF-I3LC        | m     | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10                                                                                                                                        |          |           |       |        |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Longitud |           |       |        |             |
| 2               | Escala 1         |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,900    |           |       | 14,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Escala 2         |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000    |           |       | 9,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       | 23,500 |             |
| 7               | PB1D-MZ01        | m     | Passamà doble de perfil d'acer de 50 mm de diàmetre, i muntants de perfil d'acer de 40 mm de diàmetre col·locats cada 100 cm, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra                                                                                                           |          |           |       |        |             |
| Num.            | Text             | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D]      | [E]       | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                  | T     | Unitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Amplada  | Llargària | Gruix |        |             |
| 2               | Escala 1         |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | 1,800     |       | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Escala 2         |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | 2,900     |       | 5,800  | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 9,400

8 PB1D-MZ02 m Muntatge de passamà doble i muntants provinents d'aplec, amb placa de base de acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra

| Num. | Text     | Tipus | [C]    | [D]     | [E]       | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|--------|---------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1    |          | T     | Unitat | Amplada | Llargària | Gruix |       |             |
| 2    | Escala 1 |       | 2,000  |         | 1,800     |       | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Escala 2 |       | 2,000  |         | 2,900     |       | 5,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,400

9 P894-H8GS m Pintat de passamà de tub d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre amb suports de tub d'acer cada 2 m, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

| Num. | Text            | Tipus | [C]    | [D]     | [E]       | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|--------|---------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1    |                 | T     | Unitat | Amplada | Llargària | Gruix |       |             |
| 2    | Passamà esc.1   |       | 4,000  |         | 1,800     |       | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Muntants esc.1  |       | 4,000  |         | 1,100     |       | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Passamà esc. 2  |       | 4,000  |         | 1,100     |       | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Muntants esc. 2 |       | 4,000  |         | 1,100     |       | 4,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,400

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
Subactivitat 01 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PFB3-DW0P | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 20,000   |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PFB3-DW0N m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats | Longitud |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 2,000   | 2,000    |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 2,000   |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PJM1-MZ01 u Treballs de connexió de les instal·lacions de fontaneria entre mòduls i xarxa general. inclou tots els materials i feines necessàries per al seu correcte funcionament

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitat |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 1,000  |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
Subactivitat 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                 |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PD7E-49B0 | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre |

| Num. | Text    | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |         | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2    | Pluvial |       | 13,000   |     |     |     | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 PD7E-49BA m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

| Num. | Text     | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |          | T     | Unitats | Longitud |     |     |        |             |
| 2    | Residual |       | 1,000   | 13,000   |     |     | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |          |       | 2,000   | 3,000    |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Pluvial  |       | 2,000   | 10,000   |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |          |       | 2,000   | 14,000   |     |     | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 67,000

3 PD18-8D5S m Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text     | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|---------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |          | T     | Unitats | Longitud |     |     |       |             |
| 2    | accessos |       | 2,000   | 3,500    |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 PD7E-MZ11 m Treballs de connexió de les instal·lacions de sanejament dels mòduls a la xarxa general. inclou tots els materials, eines, etc, necessaris per a la seva correcta execució i funcionament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       |     | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PD5B-5WL7 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal,

EUR

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 8

col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitat | Longitud |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 1,000  | 3,000    |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |          |     |     | 3,000 |             |

|                  |    |                            |
|------------------|----|----------------------------|
| Obra             | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132    |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS             |
| Subactivitat     | 03 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| Subactivitat (1) | 01 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG4B-DWYP | u  | Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | PG47-EM58 | u | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 1,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | PG33-E6HY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 25,000   |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |          |     |     |     | 25,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | PG33-E46S | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 30,000 |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 30,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | PG2P-6T0F | m | Tub rígida de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 9

|                   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
|-------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1                 |           |       | 25,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 25,000 |             |
| 6                 | PG2H-4DC1 | m     | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |        |             |
| 2                 |           |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3                 |           |       | 8,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 18,000 |             |
| 7                 | PG12-DH7J | u     | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |        |             |
| 2                 |           |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 2,000  |             |
| 8                 | PG1D-MZ01 | u     | Treballs de connexió de les instal·lacions elèctriques entre quadre general i mòduls, incloent comprovació i verificació del seu funcionament.                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |        |             |
| 2                 |           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 1,000  |             |
| 9                 | PG1D-MZ02 | u     | Treballs de retolació dels quadres de mòduls i general.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |        |             |
| 2                 |           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 1,000  |             |
| 10                | EGZZ03    | u     | Legalització elèctrica composta per: Memòria, càlculs, plànols, visats, tota la documentació tècnica (exclòs CIE), inspecció amb EAC, acta favorable d'inspecció i tramitació davant OGE. Realització de 3 còpies en paper i CD.                                                                                                                                                  |     |     |     |        |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 1,000  |             |

|                  |    |                                |
|------------------|----|--------------------------------|
| Obra             | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132        |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS                 |
| Subactivitat     | 03 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES     |
| Subactivitat (1) | 02 | INSTAL·LACIONS DE TOMA A TERRA |

| NUM. | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                             |
|------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PGD4-614M | u     | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment |
|      |           |       |                                                                                                                        |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                          |
| 1    |           | T     | Unitats                                                                                                                |



AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 10

|                  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
|------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----|---------|-------------|
| 2                |                     |                             | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |     |     | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     | 2,000   |             |
| 2                | PGD1-E3BU           | u                           | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                                                                                                                                                                                                           |          |     |     |         |             |
| Num.             | Text                | Tipus                       | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                |                     | T                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
| 2                | mòduls fonament     |                             | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |     | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     | 10,000  |             |
| 3                | PG3B-E7CS           | m                           | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                              |          |     |     |         |             |
| Num.             | Text                | Tipus                       | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                |                     | T                           | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Longitud |     |     |         |             |
| 2                | mòduls              |                             | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,000   |     |     | 56,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3                |                     |                             | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,000   |     |     | 24,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4                |                     |                             | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,000    |     |     | 3,000   | C#*D#*E#*F# |
| 5                |                     |                             | 11,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,000    |     |     | 44,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6                | Passadís - escala 1 |                             | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,500    |     |     | 10,500  | C#*D#*E#*F# |
| 7                |                     |                             | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,000    |     |     | 6,000   | C#*D#*E#*F# |
| 8                | Accés - escala 2    |                             | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,900    |     |     | 5,900   | C#*D#*E#*F# |
| 9                |                     |                             | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,900    |     |     | 8,700   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     | 158,100 |             |
| 4                | PDK4-LP57           | u                           | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |          |     |     |         |             |
| Num.             | Text                | Tipus                       | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                |                     | T                           | Unitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |     |         |             |
| 2                |                     |                             | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |     |     | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     | 2,000   |             |
| 5                | PDK1-DXA5           | u                           | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter                                                                                                                                                                                   |          |     |     |         |             |
| Num.             | Text                | Tipus                       | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                |                     | T                           | Unitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |     |         |             |
| 2                |                     |                             | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |     |     | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     | 2,000   |             |
| Obra             | 01                  | PRESSUPOST ED-2023-3132     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
| Capítol          | 06                  | INSTAL·LACIONS              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
| Subactivitat     | 03                  | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
| Subactivitat (1) | 03                  | AFECTACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |     |     |         |             |
| NUM.             | CODI                | UA                          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |     |     |         |             |
| 1                | F2221774            | m                           | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora                                                                                                                                                       |          |     |     |         |             |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 11

| Num.            | Text                     | Tipus | [C]    | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------|-------|--------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                          | T     | Unitat | Longitud |     |     |        |             |
| 2               | Connexió cablejat fanals |       | 1,000  | 40,000   |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                          |       |        |          |     |     | 40,000 |             |

2 FG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num.            | Text                     | Tipus | [C]    | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------|-------|--------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                          | T     | Unitat | Longitud |     |     |        |             |
| 2               | Connexió cablejat fanals |       | 1,000  | 40,000   |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                          |       |        |          |     |     | 40,000 |             |

3 FG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

| Num.            | Text                     | Tipus | [C]    | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------|-------|--------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                          | T     | Unitat | Longitud |     |     |        |             |
| 2               | Connexió cablejat fanals |       | 1,000  | 40,000   |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                          |       |        |          |     |     | 40,000 |             |

4 F9E1D21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

| Num.            | Text                            | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------------|-------|--------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                                 | T     | ml     | amplada |     |     |        |             |
| 2               | Reposició zona inst. enllumenat |       | 40,000 | 0,600   |     |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                 |       |        |         |     |     | 24,000 |             |

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | TELECOMUNICACIONS       |
| Subactivitat (1) | 01 | VEU I DADES             |

| NUM.            | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |        |             |
|-----------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PG2N-EUHZ | m     | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort |     |     |     |        |             |
|                 |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
| 2               |           |       | 55,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 55,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 55,000 |             |

2 PG2P-6SZL m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 12

|                 |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       |         |             |
|-----------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|---------|-------------|
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 3,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 3,000   |             |
| 3               | PG12-DH7J | u     | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 2,000   |             |
| 4               | PP45-667S | m     | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62.5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 60,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |       | 60,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 60,000  |             |
| 5               | PP44-6640 | m     | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal                                                                      |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 1,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 1,000   |             |
| 6               | PP77-66ZN | u     | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample                                                                                                                                                                              |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 5,000   |             |
| 7               | PP47-65WA | u     | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 5,000   |             |
| 8               | PP77-MZ01 | u     | Grimpat de punt de veu dades. inclou connector rj45                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |       |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |             |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |       |         |             |
| 2               |           |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       | 5,000   |             |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 13

| 9               | PP77-MZ02 | u     | Servei de connectorització de 24 enllaços utp en 1 plafo de 19" amb 24 ports rj45 cat 6 apantallat. inclou senyalització de circuits i certificació dels punts de veu-dades. completament connectat i comprovat. |     |     |     |       |             |
|-----------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text      | Típus | [C]                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |       |             |
| 2               |           |       | 5,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 5,000 |             |

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | TELECOMUNICACIONS       |
| Subactivitat (1) | 02 | PORTER ELECTRÒNIC       |

| NUM.              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      |
|-------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | 4P21Z610 | u  | Instal·lació porter electrònic, per fins a 14 unitats, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obrepertes elèctric, vista |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    | 1,000                                                                                                                                           |

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | PRESSUPOST ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | TELECOMUNICACIONS       |
| Subactivitat (1) | 03 | MEGAFONIA               |

| NUM.            | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |
|-----------------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PG2P-6T08 | m     | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |     |     |     |        |             |
|                 |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |        |             |
| 2               |           |       | 13,000                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 13,000 |             |

| 2               | PG12-DH7J | u     | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment |     |     |     |       |             |
|-----------------|-----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text      | Típus | [C]                                                                                                         | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                     |     |     |     |       |             |
| 2               |           |       | 2,000                                                                                                       |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                             |     |     |     | 2,000 |             |

| 3               | PP42-MZ01 | m     | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016. |     |     |     |        |             |
|-----------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| Num.            | Text      | Típus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |        |             |
| 2               |           |       | 13,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 13,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | PP31-C59D | u | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 14

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 1,000 |             |

5

PP31-MZ02

u

Treballs de connexió i instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació

| 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 ED-2023-3132

Capítol

06

INSTAL·LACIONS

Subactivitat

05

CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG2P-6T08 | m  | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |

| Num.            | Text | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 25,000   |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |          |     |     |     | 25,000 |             |

2

PMD1-MZ01

m

Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.completament instal·lat.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.

| Num.            | Text | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 25,000   |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |          |     |     |     | 25,000 |             |

3

PG12-DH7J

u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 2,000   |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 2,000 |             |

4

PMD3-MZ01

u

Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90º), lent infraroja de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal.lat. marca: plana fabrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 2,000   |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PMD3-MZ02 u Treballs de connexió i a instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 07 URBANITZACIÓ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | F6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de poliester d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col·locats cada 2,00m encastats i part proporcional de punts singulars |

| Num. | Text                    | Tipus | [C]    | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|--------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                         | T     | Unitat | Longitud |     |     |       |             |
| 2    | Tanca entre mòduls      |       | 1,000  | 3,000    |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | % modif. tanca existent |       | 1,000  | 1,000    |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 F6A1AKL7 u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

| Num. | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Accés |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ED-2023-3132  
Capítol 08 GESTIO DE RESIDUS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCió                                                                                                                              |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Excavació |       | 618,000 |     |     |     | 618,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 618,000

2 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Excavació |       | 618,000 |     |     |     | 618,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 16

TOTAL AMIDAMENT 618,000

3 K2R642E0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 enderrocs i obra nova 5,000 5,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 enderrocs i obra nova 5,000 5,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

### MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                    | PREU       |
|----------|----|-----------------------------------------------|------------|
| A01-FEOZ | h  | Ajudant encofrador                            | 27,71000 € |
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista                           | 27,71000 € |
| A01-FEP3 | h  | Ajudant col·locador                           | 27,71000 € |
| A01-FEP9 | h  | Ajudant pintor                                | 27,71000 € |
| A01-FEPC | h  | Ajudant calefactor                            | 27,66000 € |
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista                          | 27,66000 € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador                              | 27,71000 € |
| A010S000 | h  | Tècnic inspector acreditat entitat de control | 71,67000 € |
| A010T000 | h  | Tècnic mig o superior                         | 42,24000 € |
| A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                             | 27,76000 € |
| A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                        | 27,76000 € |
| A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                       | 28,69000 € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                           | 28,69000 € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                     | 27,76000 € |
| A012P000 | h  | Oficial 1a jardiner                           | 32,29000 € |
| A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                           | 24,65000 € |
| A013H000 | h  | Ajudant electricista                          | 24,61000 € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador                              | 24,65000 € |
| A013P000 | h  | Ajudant jardiner                              | 28,65000 € |
| A0140000 | h  | Manobre                                       | 23,17000 € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista                          | 23,96000 € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                                       | 26,04000 € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista                          | 26,93000 € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                                    | 31,20000 € |
| A0F-000C | h  | Oficial 1a calefactor                         | 32,25000 € |
| A0F-000D | h  | Oficial 1a col·locador                        | 31,20000 € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista                       | 32,25000 € |
| A0F-000F | h  | Oficial 1a encofrador                         | 31,20000 € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista                        | 31,20000 € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                           | 32,25000 € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública                     | 31,20000 € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta                             | 31,20000 € |
| A0F-000V | h  | Oficial 1a pintor                             | 31,20000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                 | PREU     |   |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| C1101200  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                     | 14,32000 | € |
| C1311430  | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                              | 78,23000 | € |
| C1311440  | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                             | 94,89000 | € |
| C1312340  | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                    | 98,75000 | € |
| C1313330  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                               | 52,25000 | € |
| C13161E0  | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària       | 49,68000 | € |
| C1317430  | h  | Minieexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t                                                                 | 51,51000 | € |
| C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                | 83,04000 | € |
| C133A0J0  | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                         | 5,57000  | € |
| C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                    | 83,74000 | € |
| C1503000  | h  | Camió grua                                                                                                 | 55,10000 | € |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                     | 59,30000 | € |
| C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                 | 61,93000 | € |
| C1705600  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                       | 1,90000  | € |
| C1RA2500  | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 23,18000 | € |
| C200H000  | h  | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim       | 8,22000  | € |
| C20L-00DO | h  | Remolinador mecànic                                                                                        | 6,10000  | € |
| CR11B700  | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                             | 47,48000 | € |
| CRE23000  | h  | Motoserra                                                                                                  | 3,41000  | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 3

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU        |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B0111000  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,56000 €   |
| B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,75000 €   |
| B0310020  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,77000 €  |
| B0310500  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,35000 €  |
| B0311010  | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,42000 €  |
| B0331Q10  | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                                                                                                                        | 18,23000 €  |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21,79000 €  |
| B0511401  | t  | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                             | 128,99000 € |
| B0512401  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                     | 124,98000 € |
| B051E201  | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                     | 193,91000 € |
| B0532310  | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,29000 €   |
| B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,17000 €   |
| B069-2A9N | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10                                                                                                                                                                            | 85,29000 €  |
| B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20                                                                                                                                                                            | 83,46000 €  |
| B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40                                                                                                                                                                                | 82,56000 €  |
| B06E-11H8 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                                                                                                                   | 96,18000 €  |
| B06HI3CX  | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6                                                                                                                                                                                  | 81,94000 €  |
| B06NLA2C  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                                                                                                                               | 72,53000 €  |
| B0715000  | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,86000 €   |
| B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                | 55,13000 €  |
| B07L-1PYB | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                            | 56,65000 €  |
| B0818120  | kg | Colorant en pols per a formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,64000 €   |
| B081C010  | kg | Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3                                                                                                                                                                                                                                         | 1,54000 €   |
| B0A14200  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,02000 €   |
| B0A1-07KF | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,65000 €   |
| B0A1-07KP | u  | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,89000 €   |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,93000 €   |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,27000 €   |
| B0B2A000  | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,08000 €   |
| B0B8-107U | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                      | 2,21000 €   |
| B0E244L1  | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                      | 1,22000 €   |
| B0E244L6  | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                    | 1,30000 €   |
| B2RA73G1  | t  | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 €  |
| B2RA7LP0  | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                      | 4,50000 €   |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 4

### MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU        |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B2RA9SB0   | t  | Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                                                                                                         | 50,00000 €  |
| B2RA9TD0   | t  | Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                                                                                                    | 80,00000 €  |
| B6A1AKL7   | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pernys regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat                                                                                                            | 660,34000 € |
| B6A1U110   | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col.locats cada 2m      | 136,01000 € |
| B7C26-FGSO | m2 | Planxa de polièster expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,47000 €   |
| B896-HYCS  | kg | Pintura partícules metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,68000 €  |
| B9E1D200   | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,02000 €   |
| B9G3-0HRV  | t  | Pols de quars color gris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 579,56000 € |
| BB1A-0XQ0  | m  | Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,87000 €  |
| BD11-0MDG  | u  | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,34000 €   |
| BD11-0MDI  | u  | Brida per a tub penjat del sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,60000 €   |
| BD1A-1NE0  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                              | 7,46000 €   |
| BD1A-1NE2  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                              | 5,79000 €   |
| BD1A-1NEE  | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                          | 5,24000 €   |
| BD5A-14UX  | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal                                                                                                                                                                                                            | 142,85000 € |
| BDD1-1KH1  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                                                                                       | 57,39000 €  |
| BDK2-1KNI  | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16,47000 €  |
| BDW3-FFAJ  | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,25000 €   |
| BDW3-FFAK  | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,37000 €  |
| BDW3-FFAO  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,13000 €   |
| BDW3-FFAP  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,30000 €   |
| BEKI-MZQK  | u  | Registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m2. Acabat pintat de color blanc ral9010 o similar a escollir per la direcció facultativa. | 80,00000 €  |
| BFB3-096T  | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,63000 €   |
| BFB3-097A  | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,82000 €   |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 5

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU        |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| BFWF-09TZ | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                            | 8,80000 €   |
| BFWF-09U4 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                            | 5,69000 €   |
| BFYH-0A2N | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                         | 0,06000 €   |
| BFYH-0A2O | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                         | 0,02000 €   |
| BG12-0G56 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,24000 €   |
| BG151512  | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,99000 €   |
| BG212810  | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                        | 1,45000 €   |
| BG22TD10  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                         | 1,73000 €   |
| BG28-2HM4 | m  | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 21,88000 €  |
| BG2I-0B8A | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 42,68000 €  |
| BG2P-1KUF | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                     | 10,84000 €  |
| BG2P-1KUW | m  | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                        | 1,11000 €   |
| BG2P-1KUX | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                        | 1,63000 €   |
| BG2Q-1KT5 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                           | 1,60000 €   |
| BG315570  | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons norma UNE-EN 50575                                                      | 11,36000 €  |
| BG33-G2WQ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                   | 8,02000 €   |
| BG33-G303 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                 | 11,43000 €  |
| BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,72000 €   |
| BG49-18OJ | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                      | 68,20000 €  |
| BG4L-09YB | u  | Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 242,36000 € |
| BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                     | 36,15000 €  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 6

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU        |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,74000 €  |
| BGW15000  | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,32000 €   |
| BGW21000  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,15000 €   |
| BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,36000 €   |
| BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,17000 €   |
| BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,51000 €   |
| BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,46000 €   |
| BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,25000 €   |
| BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,70000 €   |
| BMD5-0TAP | u  | Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infraroig de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris                                                              | 50,77000 €  |
| BMD60124  | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.                                                                                                                                                                                                 | 0,58000 €   |
| BN38-0XCC | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1" 1/4", i preu alt de 10 bar de PN                                                                                                                                                                                                                                                                        | 37,68000 €  |
| BP213120  | u  | Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN                                                                                                                                                                                                                              | 81,82000 €  |
| BP2296EA  | u  | Placa de carrer sistema 2 fils amb 14 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge superficial                                                                                                                                                                                                              | 362,50000 € |
| BP246211  | u  | Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21,48000 €  |
| BP254370  | u  | Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional                                                                                                                                                                                                                         | 48,53000 €  |
| BP263140  | u  | Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36,64000 €  |
| BP271B00  | m  | Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm² cada un                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,32000 €   |
| BP33-32KK | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB                                                                                                                                                                                                                           | 35,45000 €  |
| BP42-H5RK | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor.tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.               | 0,75000 €   |
| BP44-1A3X | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575                                                                                      | 1,02000 €   |
| BP45-1A96 | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 | 0,72000 €   |
| BP47-1A5A | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,97000 €   |
| BP7B-1AH9 | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell                                                                                                                                                                                                                                     | 11,30000 €  |
| BP7K-1O40 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                                                                                                                                                             | 12,44000 €  |
| BP7O-1YCS | u  | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,25000 €   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| D060Q021               | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000 |                 | 96,13000  | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,100        | /R x 23,96000 = | 26,35600  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 26,35600  | 26,35600  |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,600        | /R x 1,90000 =  | 1,14000   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 1,14000   | 1,14000   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,180        | x 1,56000 =     | 0,28080   |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,225        | x 124,98000 =   | 28,12050  |           |
| B0311010               | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650        | x 18,42000 =    | 11,97300  |           |
| B0331Q10               | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550        | x 18,23000 =    | 28,25650  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 68,63080  | 68,63080  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           | 96,12680  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           | 96,12680  |
| 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 |                 | 198,09000 | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,050        | /R x 23,96000 = | 25,15800  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 25,15800  | 25,15800  |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,725        | /R x 1,90000 =  | 1,37750   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 1,37750   | 1,37750   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           |           |
| B0532310               | kg | Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                               | 400,000      | x 0,29000 =     | 116,00000 |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,200        | x 124,98000 =   | 24,99600  |           |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,530        | x 19,77000 =    | 30,24810  |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,200        | x 1,56000 =     | 0,31200   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 | 171,55610 | 171,55610 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           | 198,09160 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |           | 198,09160 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                 | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| D070A8B1               | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra          | Rend.: 1,000 |                 | 156,72000 | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                       | 1,050        | /R x 23,96000 = | 25,15800  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 25,15800  | 25,15800  |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                       | 0,725        | /R x 1,90000 =  | 1,37750   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 1,37750   | 1,37750   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| B0532310               | kg | Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                      | 190,000      | x 0,29000 =     | 55,10000  |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                      | 0,200        | x 1,56000 =     | 0,31200   |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                          | 0,380        | x 124,98000 =   | 47,49240  |           |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                             | 1,380        | x 19,77000 =    | 27,28260  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 130,18700 | 130,18700 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           | 156,72250 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           | 156,72250 |
| D0718821               | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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 |                 | 105,84000 | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                       | 1,000        | /R x 23,96000 = | 23,96000  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 23,96000  | 23,96000  |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                       | 0,700        | /R x 1,90000 =  | 1,33000   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 1,33000   | 1,33000   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           |           |
| B081C010               | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3                                                                                                                              | 0,760        | x 1,54000 =     | 1,17040   |           |
| B0511401               | t  | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                  | 0,380        | x 128,99000 =   | 49,01620  |           |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                             | 1,520        | x 19,77000 =    | 30,05040  |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                      | 0,200        | x 1,56000 =     | 0,31200   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 | 80,54900  | 80,54900  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           | 105,83900 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                            |              |                 |           | 105,83900 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             | PREU         |            |         |         |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------|---------|
| D0B2A100               | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 |            | 1,42000 | €       |
|                        |    |                                                                                                        | Unitats      | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                        |              |            |         |         |
| A0124000               | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,005 /R x   | 27,76000 = | 0,13880 |         |
| A0134000               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,005 /R x   | 24,65000 = | 0,12325 |         |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |            | 0,26205 | 0,26205 |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |            |         |         |
| B0A14200               | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                     | 0,0102 x     | 2,02000 =  | 0,02060 |         |
| B0B2A000               | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,050 x      | 1,08000 =  | 1,13400 |         |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |            | 1,15460 | 1,15460 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |            |         | 1,41665 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |            |         | 1,41665 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |          |           |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| P-2       | E312IDNF | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot                                                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |                 | 115,38   | €         |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,440                  | /R x 23,17000 = | 10,19480 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 10,19480 | 10,19480  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|           | B06HI3CX | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                                                                                       | 1,100                  | x 81,94000 =    | 90,13400 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 90,13400 | 90,13400  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 100,32880 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 15,04932  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 115,37812 |
| P-3       | E4E25614 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2                                             | Rend.: 1,000           |                 | 42,18    | €         |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,240                  | /R x 23,17000 = | 5,56080  |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,480                  | /R x 27,76000 = | 13,32480 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 18,88560 | 18,88560  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|           | B0E244L1 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                                                           | 13,125                 | x 1,22000 =     | 16,01250 |           |
|           | D0718821 | m3 | Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                 | 0,0168                 | x 105,83900 =   | 1,77810  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 17,79060 | 17,79060  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 36,67620  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 5,50143   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 42,17763  |
| P-4       | E4E2562L | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | Rend.: 1,000           |                 | 46,65    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |         | PREU      |
|-----------------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|-----------|
| Ma d'obra                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 0,260        | /R x | 23,17000  | =       | 6,02420   |
|                             | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,520        | /R x | 27,76000  | =       | 14,43520  |
| Subtotal:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 20,45940  |
| 20,45940                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
| Materials                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | B0E244L6 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                        | 13,4375      | x    | 1,30000   | =       | 17,46875  |
|                             | D070A8B1 | m3 | Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                         | 0,0168       | x    | 156,72250 | =       | 2,63294   |
| Subtotal:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 20,10169  |
| 20,10169                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
| COST DIRECTE                |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 40,56109  |
| DESPESES INDIRECTES 15,00 % |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 6,08416   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 46,64525  |
| P-5                         | E4EZ3000 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment                                                                                                   | Rend.: 1,000 |      |           |         | 1,96 €    |
|                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,010        | /R x | 27,76000  | =       | 0,27760   |
| Subtotal:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 0,27760   |
| 0,27760                     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
| Materials                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                        | 0,005        | x    | 2,02000   | =       | 0,01010   |
|                             | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                    | 1,000        | x    | 1,41665   | =       | 1,41665   |
| Subtotal:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 1,42675   |
| 1,42675                     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
| COST DIRECTE                |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 1,70435   |
| DESPESES INDIRECTES 15,00 % |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 0,25565   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 1,96000   |
| P-6                         | E4EZQ024 | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | Rend.: 1,000 |      |           |         | 171,48 €  |
|                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 1,600        | /R x | 23,17000  | =       | 37,07200  |
|                             | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,400        | /R x | 27,76000  | =       | 11,10400  |
| Subtotal:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         | 48,17600  |
| 48,17600                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
| Materials                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |           |         |           |
|                             | D060Q021 | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de                             | 1,050        | x    | 96,12680  | =       | 100,93314 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                       | PREU         |            |             |             |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| 165 I                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             |             |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | 100,93314    |            |             | 100,93314   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 149,10914   |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | 15,00 %      |            |             | 22,36637    |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 171,47551   |
| P-7                    | EGZZ03   | u  | Legalització elèctrica composta per: Memòria, càlculs, plànols, visats, tota la documentació tècnica (exclòs CIE), inspecció amb EAC, acta favorable d'inspecció i tramitació davant OGE. Realització de 3 còpies en paper i CD. | Rend.: 1,143 |            | 1.452,62    | €           |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu       | Parcial     | Import      |
|                        | A010S000 | h  | Tècnic inspector acreditat entitat de control                                                                                                                                                                                    | 6,000 /R x   | 71,67000 = | 376,22047   |             |
|                        | A010T000 | h  | Tècnic mig o superior                                                                                                                                                                                                            | 24,000 /R x  | 42,24000 = | 886,92913   |             |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            | 1.263,14960 | 1.263,14960 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 1.263,14960 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | 15,00 %      |            |             | 189,47244   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 1.452,62204 |
| P-8                    | F216R243 | m  | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                             | Rend.: 1,000 |            | 4,99        | €           |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu       | Parcial     | Import      |
|                        | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                             | 0,100 /R x   | 23,96000 = | 2,39600     |             |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x   | 23,17000 = | 1,15850     |             |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            | 3,55450     | 3,55450     |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             |             |
|                        | C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                                   | 0,0007 /R x  | 94,89000 = | 0,06642     |             |
|                        | C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                           | 0,050 /R x   | 14,32000 = | 0,71600     |             |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            | 0,78242     | 0,78242     |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 4,33692     |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | 15,00 %      |            |             | 0,65054     |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             | 4,98746     |
| P-9                    | F219ZJB1 | m2 | Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.                                                                                                 | Rend.: 1,000 |            | 12,75       | €           |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu       | Parcial     | Import      |
|                        | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                             | 0,350 /R x   | 23,96000 = | 8,38600     |             |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            | 8,38600     | 8,38600     |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |             |             |
|                        | C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                           | 0,119 /R x   | 14,32000 = | 1,70408     |             |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                              |         |              |          |   | PREU      |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|----------|---|-----------|
|      | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                            | 0,019   | /R x         | 52,25000 | = | 0,99275   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         | Subtotal:    |          |   | 2,69683   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | 2,69683   |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                            |         |              |          |   | 11,08283  |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                     |         | 15,00        | %        |   | 1,66242   |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                  |         |              |          |   | 12,74525  |
| P-10 | F21QBB01 | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                       |         | Rend.: 1,000 |          |   | 117,55 €  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         | Unitats |              | Preu     |   | Parcial   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | Import    |
|      |          |    | Ma d'obra                                                                                                                                                                                                               |         |              |          |   |           |
|      | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                    | 1,400   | /R x         | 23,96000 | = | 33,54400  |
|      | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                     | 0,700   | /R x         | 28,69000 | = | 20,08300  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         | Subtotal:    |          |   | 53,62700  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | 53,62700  |
|      |          |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                              |         |              |          |   |           |
|      | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                              | 0,700   | /R x         | 55,10000 | = | 38,57000  |
|      | C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                  | 0,700   | /R x         | 14,32000 | = | 10,02400  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         | Subtotal:    |          |   | 48,59400  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | 48,59400  |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                            |         |              |          |   | 102,22100 |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                     |         | 15,00        | %        |   | 15,33315  |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                  |         |              |          |   | 117,55415 |
| P-11 | F21R11A5 | u  | Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)    |         | Rend.: 1,000 |          |   | 207,78 €  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         | Unitats |              | Preu     |   | Parcial   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | Import    |
|      |          |    | Ma d'obra                                                                                                                                                                                                               |         |              |          |   |           |
|      | A012P000 | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                     | 0,440   | /R x         | 32,29000 | = | 14,20760  |
|      | A013P000 | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                        | 0,440   | /R x         | 28,65000 | = | 12,60600  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         | Subtotal:    |          |   | 26,81360  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | 26,81360  |
|      |          |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                              |         |              |          |   |           |
|      | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                              | 1,100   | /R x         | 55,10000 | = | 60,61000  |
|      | CRE23000 | h  | Motoserra                                                                                                                                                                                                               | 0,440   | /R x         | 3,41000  | = | 1,50040   |
|      | CR11B700 | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                                                                                                                          | 1,050   | /R x         | 47,48000 | = | 49,85400  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         | Subtotal:    |          |   | 111,96440 |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                         |         |              |          |   | 111,96440 |
|      |          |    | Materials                                                                                                                                                                                                               |         |              |          |   |           |
|      | B2RA9TD0 | t  | Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,430   | x            | 80,00000 | = | 34,40000  |
|      | B2RA9SB0 | t  | Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)      | 0,150   | x            | 50,00000 | = | 7,50000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU         |             |           |           |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,90000     |             |           | 41,90000  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |             |           | 180,67800 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,00 %      |             |           | 27,10170  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |             |           | 207,77970 |
| P-12                   | F2221774 | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |             |           | 11,93 €   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
|                        | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,125 /R x   | 23,96000 =  | 2,99500   |           |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,125 /R x   | 23,17000 =  | 2,89625   |           |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |             | 5,89125   | 5,89125   |
|                        | C133A0J0 | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,125 /R x   | 5,57000 =   | 0,69625   |           |
|                        | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,0725 /R x  | 52,25000 =  | 3,78813   |           |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |             |           | 10,37563  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,00 %      |             |           | 1,55634   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |             |           | 11,93197  |
| P-13                   | F6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada | Rend.: 1,000 |             |           | 925,11 €  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
|                        | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,000 /R x   | 28,69000 =  | 57,38000  |           |
|                        | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,000 /R x   | 24,65000 =  | 49,30000  |           |
|                        | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,650 /R x   | 27,76000 =  | 18,04400  |           |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |             | 124,72400 | 124,72400 |
|                        | B6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat             | 1,000 x      | 660,34000 = | 660,34000 |           |
|                        | D060Q021 | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                      | 0,2016 x     | 96,12680 =  | 19,37916  |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |             | 679,71916 | 679,71916 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |                 |           |           |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |                 | 804,44316 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 120,66647 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 925,10963 |           |
| P-14       | F6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col.locats cada 2,00m encastats i part proporcional de punts singulars | Rend.: 1,000           |                 | 193,59    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |           |           |
|            | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,455                  | /R x 24,65000 = | 11,21575  |           |
|            | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,450                  | /R x 28,69000 = | 12,91050  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 24,12625  | 24,12625  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |           |           |
|            | C200H000 | h  | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,600                  | /R x 8,22000 =  | 4,93200   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 4,93200   | 4,93200   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |           |           |
|            | B6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col.locats cada 2m                                                     | 1,000                  | x 136,01000 =   | 136,01000 |           |
|            | B0715000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,800                  | x 0,86000 =     | 3,26800   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 139,27800 | 139,27800 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |                 | 168,33625 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 25,25044  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 193,58669 |           |
| P-15       | F9E1D21H | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta                                                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |                 | 52,19     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |           |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,470                  | /R x 23,17000 = | 10,88990  |           |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,600                  | /R x 27,76000 = | 16,65600  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 27,54590  | 27,54590  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |           |           |
|            | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0449                 | x 19,35000 =    | 0,86882   |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|----------|
|           | B051E201 | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0031                 | x    | 193,91000 | = | 0,60112  |
|           | B0818120 | kg | Colorant en pols per a formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,255                  | x    | 3,64000   | = | 0,92820  |
|           | B9E1D200 | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,020                  | x    | 9,02000   | = | 9,20040  |
|           | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,001                  | x    | 1,56000   | = | 0,00156  |
|           | 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                                                                                                                         | 0,0315                 | x    | 198,09160 | = | 6,23989  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |           |   | 17,83999 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | 17,83999 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |      |           |   | 45,38589 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00     | % | 6,80788  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 52,19377 |
| P-16      | FG22TD1K | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada                                                   | Rend.: 1,000           |      |           |   | 3,42     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,020                  | /R x | 24,61000  | = | 0,49220  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,025                  | /R x | 28,69000  | = | 0,71725  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |           |   | 1,20945  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | 1,20945  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   |          |
|           | BG22TD10 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                       | 1,020                  | x    | 1,73000   | = | 1,76460  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |           |   | 1,76460  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | 1,76460  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |      |           |   | 2,97405  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00     | % | 0,44611  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 3,42016  |
| P-17      | FG315574 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | Rend.: 1,000           |      |           |   | 16,39    |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,050                  | /R x | 24,61000  | = | 1,23050  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,050                  | /R x | 28,69000  | = | 1,43450  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |           |   | 2,66500  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   | 2,66500  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |   |          |
|           | BG315570 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar,                                                                                                                                                                                                                     | 1,020                  | x    | 11,36000  | = | 11,58720 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |          |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|            |          |    | de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 |                        |            |          |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 11,58720   |          | 11,58720 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 14,25220 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 2,13783  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 16,39003 |
| P-18       | K2148261 | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                         | Rend.: 1,000           |            |          | 96,99 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 3,640 /R x             | 23,17000 = | 84,33880 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 84,33880 | 84,33880 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 84,33880 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 12,65082 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 96,98962 |
| P-19       | K2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                              | Rend.: 1,000           |            |          | 4,32 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|            | C1312340 | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                           | 0,038 /R x             | 98,75000 = | 3,75250  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 3,75250  | 3,75250  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 3,75250  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,56288  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 4,31538  |
| P-20       | K222142A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió                    | Rend.: 1,000           |            |          | 11,14 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|            | C13161E0 | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària                                                                                              | 0,195 /R x             | 49,68000 = | 9,68760  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 9,68760  | 9,68760  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 9,68760  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 1,45314  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 11,14074 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| P-21                   | K222242A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000 |                 | 12,50    | €        |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | C1317430 | h  | Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,211        | /R x 51,51000 = | 10,86861 |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 10,86861 | 10,86861 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 10,86861 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 15,00 %  | 1,63029  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 12,49890 |
| P-22                   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |                 | 27,38    | €        |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | /R x 23,18000 = | 23,18000 |          |
|                        | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,008        | /R x 78,23000 = | 0,62584  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 23,80584 | 23,80584 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 23,80584 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 15,00 %  | 3,57088  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 27,37672 |
| P-23                   | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |                 | 27,56    | €        |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | /R x 23,18000 = | 23,18000 |          |
|                        | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,010        | /R x 78,23000 = | 0,78230  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 23,96230 | 23,96230 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 23,96230 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 15,00 %  | 3,59435  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |          | 27,55665 |
| P-24                   | K2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 |                 | 26,45    | €        |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | B2RA73G1 | t  | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents                                                                                                      | 1,000        | x 23,00000 =    | 23,00000 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                       | PREU                   |                 |          |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|---------|
| de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              | 23,00000        | 23,00000 |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 | 23,00000 |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         | 3,45000  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 26,45000 |         |
| P-25                                                                                                 | K2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000           |                 | 5,18     | €       |
| Materials                                                                                            |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
|                                                                                                      | B2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000                  | x 4,50000 =     | 4,50000  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 4,50000  | 4,50000 |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 | 4,50000  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         | 0,67500  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 5,17500  |         |
| P-26                                                                                                 | K31B3000 | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                 | Rend.: 1,000           |                 | 2,06     | €       |
| Ma d'obra                                                                                            |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
|                                                                                                      | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                              | 0,008                  | /R x 24,65000 = | 0,19720  |         |
|                                                                                                      | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                           | 0,006                  | /R x 27,76000 = | 0,16656  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 0,36376  | 0,36376 |
| Materials                                                                                            |          |    |                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |          |         |
|                                                                                                      | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                               | 0,005                  | x 2,02000 =     | 0,01010  |         |
|                                                                                                      | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                            | 1,000                  | x 1,41665 =     | 1,41665  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 1,42675  | 1,42675 |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 | 1,79051  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         | 0,26858  |         |
|                                                                                                      |          |    |                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 2,05909  |         |
| P-27                                                                                                 | K3Z112P1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió                                       | Rend.: 1,000           |                 | 17,49    | €       |
| Ma d'obra                                                                                            |          |    |                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
|                                                                                                      | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                          | 0,200                  | /R x 23,17000 = | 4,63400  |         |
|                                                                                                      | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                | 0,100                  | /R x 27,76000 = | 2,77600  |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |          |         | PREU     |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 7,41000  |         | 7,41000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | B06NLA2C | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                                                           | 0,1075                 | x    | 72,53000 | =       | 7,79698  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 7,79698  |         | 7,79698  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |          |         | 15,20698 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00    | %       | 2,28105  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |         | 17,48803 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | KG151512 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |      |          |         | 16,80 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu     | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,150                  | /R x | 24,61000 | =       | 3,69150  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x | 28,69000 | =       | 8,60700  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 12,29850 |         | 12,29850 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x    | 0,32000  | =       | 0,32000  |
|           | BG151512 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment                                                                                                                                 | 1,000                  | x    | 1,99000  | =       | 1,99000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 2,31000  |         | 2,31000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |          |         | 14,60850 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00    | %       | 2,19128  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |         | 16,79978 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | KG21281J | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | Rend.: 1,000           |      |          |         | 4,61 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu     | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,050                  | /R x | 24,61000 | =       | 1,23050  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                           | 0,040                  | /R x | 28,69000 | =       | 1,14760  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 2,37810  |         | 2,37810  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |         |          |
|           | BGW21000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x    | 0,15000  | =       | 0,15000  |
|           | BG212810 | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                              | 1,020                  | x    | 1,45000  | =       | 1,47900  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      | 1,62900  |         | 1,62900  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  |                        |      |             |           | PREU      |           |
|-----------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |             |           | 4,00710   |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    |      |             |           | 15,00 %   | 0,60107   |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 4,60817   |           |
| KP213120  | u    |    | Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat      | Rend.: 1,000           |      |             |           | 124,76    | €         |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |           |
| Ma d'obra |      |    |                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           |           |           |
| A013M000  | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                            | 0,500                  | /R x | 24,65000 =  | 12,32500  |           |           |
| A012M000  | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                         | 0,500                  | /R x | 28,69000 =  | 14,34500  |           |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |             |           | 26,67000  | 26,67000  |
| Materials |      |    |                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           |           |           |
| BP213120  | u    |    | Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN                 | 1,000                  | x    | 81,82000 =  | 81,82000  |           |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |             |           | 81,82000  | 81,82000  |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |             |           | 108,49000 |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    |      |             |           | 15,00 %   | 16,27350  |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 124,76350 |           |
| KP2296EA  | u    |    | Placa de carrer sistema 2 fils amb 14 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada superficialment    | Rend.: 1,000           |      |             |           | 711,31    | €         |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |           |
| Ma d'obra |      |    |                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           |           |           |
| A013M000  | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                            | 4,800                  | /R x | 24,65000 =  | 118,32000 |           |           |
| A012M000  | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                         | 4,800                  | /R x | 28,69000 =  | 137,71200 |           |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |             |           | 256,03200 | 256,03200 |
| Materials |      |    |                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           |           |           |
| BP2296EA  | u    |    | Placa de carrer sistema 2 fils amb 14 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge superficial | 1,000                  | x    | 362,50000 = | 362,50000 |           |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |             |           | 362,50000 | 362,50000 |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |             |           | 618,53200 |           |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    |      |             |           | 15,00 %   | 92,77980  |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 711,31180 |           |
| KP246211  | u    |    | Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat                                                                  | Rend.: 1,000           |      |             |           | 147,38    | €         |
|           |      |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |           |
| Ma d'obra |      |    |                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           |           |           |
| A013M000  | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                            | 2,000                  | /R x | 24,65000 =  | 49,30000  |           |           |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |                        |                        |          |          | PREU      |           |   |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------|-----------|-----------|---|
| Materials | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                        | 2,000                  | /R x                   | 28,69000 | =        | 57,38000  |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 106,68000 | 106,68000 |   |
|           | BP246211 | u  | Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat                                                            | 1,000                  | x                      | 21,48000 | =        | 21,48000  |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 21,48000  | 21,48000  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | COST DIRECTE           |          |          |           | 128,16000 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |                        | 15,00    | %        |           | 19,22400  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                        |          |          |           | 147,38400 |   |
| Ma d'obra | KP254370 | u  | Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i adicional, col·locat | Rend.: 1,000           |                        |          |          |           | 68,08     | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                |                        | Preu     |          | Parcial   | Import    |   |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                        | 0,200                  | /R x                   | 28,69000 | =        | 5,73800   |           |   |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                           | 0,200                  | /R x                   | 24,65000 | =        | 4,93000   |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 10,66800  | 10,66800  |   |
| Materials | BP254370 | u  | Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i adicional            | 1,000                  | x                      | 48,53000 | =        | 48,53000  |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 48,53000  | 48,53000  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | COST DIRECTE           |          |          |           | 59,19800  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | DESPESES INDIRECTES    |          | 15,00    | %         | 8,87970   |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 68,07770 |           |           |   |
| Ma d'obra | KP263140 | u  | Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat                                               | Rend.: 1,000           |                        |          |          |           | 72,81     | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                |                        | Preu     |          | Parcial   | Import    |   |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                        | 0,500                  | /R x                   | 28,69000 | =        | 14,34500  |           |   |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                           | 0,500                  | /R x                   | 24,65000 | =        | 12,32500  |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 26,67000  | 26,67000  |   |
| Materials | BP263140 | u  | Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas                                                          | 1,000                  | x                      | 36,64000 | =        | 36,64000  |           |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        | Subtotal:              |          |          | 36,64000  | 36,64000  |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |          |         |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 | 63,31000 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 9,49650 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 72,80650 |         |
|           | KP271B03  | m  | Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 9,35     | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |         |
|           | A013M000  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                           | 0,130                  | /R x 24,65000 = | 3,20450  |         |
|           | A012M000  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                        | 0,160                  | /R x 28,69000 = | 4,59040  |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 7,79490  | 7,79490 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |         |
|           | BP271B00  | m  | Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un                                                                                                  | 1,050                  | x 0,32000 =     | 0,33600  |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 0,33600  | 0,33600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 | 8,13090  |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,21964 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 9,35054  |         |
| P-28      | P7J3-DN9K | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                               | Rend.: 1,000           |                 | 13,40    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |         |
|           | A01-FEOZ  | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                         | 0,110                  | /R x 27,71000 = | 3,04810  |         |
|           | A0F-000F  | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                      | 0,220                  | /R x 31,20000 = | 6,86400  |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 9,91210  | 9,91210 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |         |
|           | B7C26-FGS | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                     | 1,080                  | x 1,47000 =     | 1,58760  |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 1,58760  | 1,58760 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,14868 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 | 11,64838 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,74726 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 13,39564 |         |
| P-29      | P894-H8GS | m  | Pintat de passamà de tub d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre amb suports de tub d'acer cada 2 m, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | Rend.: 1,000           |                 | 3,14     | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |         |
|           | A0F-000V  | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                          | 0,050                  | /R x 31,20000 = | 1,56000  |         |
|           | A01-FEP9  | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                             | 0,020                  | /R x 27,71000 = | 0,55420  |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |         |            |          |
|------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              | 2,11420 |            | 2,11420  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |            |          |
|            | B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,040                  | x       | 14,68000 = | 0,58720  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |         |            | 0,58720  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,03171  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |         |            | 2,73311  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00   | %          | 0,40997  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 3,14308  |
| P-30       | P92A-DX8F | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |         |            | 39,33 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |         | Preu       | Parcial  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |            | Import   |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,050                  | /R x    | 26,04000 = | 1,30200  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |         |            | 1,30200  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |            |          |
|            | C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,035                  | /R x    | 83,74000 = | 2,93090  |
|            | C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040                  | /R x    | 83,04000 = | 3,32160  |
|            | C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,025                  | /R x    | 59,30000 = | 1,48250  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |         |            | 7,73500  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |            |          |
|            | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,050                  | x       | 1,75000 =  | 0,08750  |
|            | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,150                  | x       | 21,79000 = | 25,05850 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |         |            | 25,14600 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,01953  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |         |            | 34,20253 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00   | %          | 5,13038  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 39,33291 |
| P-31       | P9G0-51BI | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |         |            | 3,64 €   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |         | Preu       | Parcial  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |         |            | Import   |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,100                  | /R x    | 31,20000 = | 3,12000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |         |            | 3,12000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,04680  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |         |            | 3,16680  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00   | %          | 0,47502  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 3,64182  |
| P-32       | P9GC-ADO5 | m2 | Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic | Rend.: 1,000           |         |            | 23,52 €  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  | PREU                   |             |          |        |          |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|--------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                        | 0,070 /R x             | 26,93000 =  | 1,88510  |        |          |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                  | 0,035 /R x             | 31,20000 =  | 1,09200  |        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 2,97710  |        | 2,97710  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | C20L-00DO | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                                                         | 0,070 /R x             | 6,10000 =   | 0,42700  |        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 0,42700  |        | 0,42700  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | B06E-11H8 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                         | 0,1575 x               | 96,18000 =  | 15,14835 |        |          |
|            | B9G3-0HRV | t  | Pols de quars color gris                                                                                                                                                    | 0,0032 x               | 579,56000 = | 1,85459  |        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 17,00294 |        | 17,00294 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          |        | 0,04466  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |             |          |        | 20,45170 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          |        | 3,06775  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          |        | 23,51945 |
| P-33       | P9VF-I3LC | m  | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10  | Rend.: 1,000           |             |          | 35,58  | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                           | 0,480 /R x             | 31,20000 =  | 14,97600 |        |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                     | 0,480 /R x             | 26,04000 =  | 12,49920 |        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 27,47520 |        | 27,47520 |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | B0AK-07AS | kg | Clau acer                                                                                                                                                                   | 0,300 x                | 1,93000 =   | 0,57900  |        |          |
|            | B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs                                                                                                                                                   | 1,000 x                | 0,17000 =   | 0,17000  |        |          |
|            | B069-2A9N | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10                                  | 0,027 x                | 85,29000 =  | 2,30283  |        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 3,05183  |        | 3,05183  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          |        | 0,41213  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |             |          |        | 30,93916 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          |        | 4,64087  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          |        | 35,58003 |
| P-34       | P9Z3-DP4H | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | Rend.: 1,000           |             |          | 4,11   | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                             |                        |             |          |        |          |
|            | A01-FEP0  | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                         | 0,015 /R x             | 27,71000 =  | 0,41565  |        |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                               |              |           |          |   | PREU     |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|----------|
|           | A0F-000I  | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                   | 0,015        | /R x      | 31,20000 | = | 0,46800  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 0,88365  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |   |          |
|           | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                       | 0,0102       | x         | 2,27000  | = | 0,02315  |
|           | B0B8-107U | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                         | 1,200        | x         | 2,21000  | = | 2,65200  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 2,67515  |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                       |              |           | 1,50     | % | 0,01325  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                             |              |           |          |   | 3,57205  |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                      |              |           | 15,00    | % | 0,53581  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | 4,10786  |
| P-35      | PB1D-MZ01 | m  | Passamà doble de perfil d'acer de 50 mm de diàmetre, i muntants de perfil d'acer de 40 mm de diàmetre col·locats cada 100 cm, amb placa de base de acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra | Rend.: 1,000 |           |          |   | 51,49 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |   |          |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                  | 0,100        | /R x      | 26,04000 | = | 2,60400  |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                        | 0,100        | /R x      | 31,20000 | = | 3,12000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 5,72400  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |   |          |
|           | B07L-1PYB | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                               | 0,0145       | x         | 56,65000 | = | 0,82143  |
|           | BB1A-0XQ0 | m  | Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m                                                                                             | 2,400        | x         | 15,87000 | = | 38,08800 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 38,90943 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                       |              |           | 2,50     | % | 0,14310  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                             |              |           |          |   | 44,77653 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                      |              |           | 15,00    | % | 6,71648  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | 51,49301 |
| P-36      | PB1D-MZ02 | m  | Muntatge de passamà doble i muntants provinents d'aplec, amb placa de base de acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra                                                                      | Rend.: 1,000 |           |          |   | 14,81 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |   |          |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                  | 0,200        | /R x      | 26,04000 | = | 5,20800  |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                        | 0,210        | /R x      | 31,20000 | = | 6,55200  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 11,76000 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |   |          |
|           | B07L-1PYB | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                               | 0,0145       | x         | 56,65000 | = | 0,82143  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal: |          |   | 0,82143  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU         |             |           |          |
|------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|----------|
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,50 %       |             |           | 0,29400  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           | 12,87543 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15,00 %      |             |           | 1,93131  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           | 14,80674 |
| P-37                   | PD18-8D5S | m  | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides                                                                        | Rend.: 1,000 |             |           | 33,88 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           |          |
|                        | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,190 /R x   | 27,71000 =  | 5,26490   |          |
|                        | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,380 /R x   | 31,20000 =  | 11,85600  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |             | 17,12090  | 17,12090 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           |          |
|                        | BDW3-FFA  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 x      | 0,13000 =   | 0,13000   |          |
|                        | BD1A-1NEE | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                               | 1,400 x      | 5,24000 =   | 7,33600   |          |
|                        | BD11-0MDG | u  | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,670 x      | 2,34000 =   | 1,56780   |          |
|                        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,330 x      | 9,25000 =   | 3,05250   |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |             | 12,08630  | 12,08630 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,50 %       |             |           | 0,25681  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           | 29,46401 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15,00 %      |             |           | 4,41960  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           | 33,88362 |
| P-38                   | PD5B-5WL7 | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | Rend.: 1,000 |             |           | 216,77 € |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           |          |
|                        | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,310 /R x   | 31,20000 =  | 9,67200   |          |
|                        | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,460 /R x   | 26,04000 =  | 11,97840  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |             | 21,65040  | 21,65040 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |           |          |
|                        | BD5A-14UX | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal                                                                                                 | 1,050 x      | 142,85000 = | 149,99250 |          |
|                        | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20                                                                                                                                                                     | 0,198 x      | 83,46000 =  | 16,52508  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                   | PREU         |                 |           |          |
|------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                              | 166,51758    |                 | 166,51758 |          |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                              | 1,50 %       |                 | 0,32476   |          |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 | 188,49274 |          |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                              | 15,00 %      |                 | 28,27391  |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 | 216,76665 |          |
| P-39                   | PD7E-49B0 | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre                                                                   | Rend.: 1,000 |                 | 57,92     | €        |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 |           |          |
|                        | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                       | 0,700        | /R x 31,20000 = | 21,84000  |          |
|                        | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                          | 0,350        | /R x 27,71000 = | 9,69850   |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |                 | 31,53850  | 31,53850 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 |           |          |
|                        | BDW3-FFAP | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                             | 1,000        | x 0,30000 =     | 0,30000   |          |
|                        | BDW3-FFAK | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                               | 0,330        | x 20,37000 =    | 6,72210   |          |
|                        | BD11-0MDI | u  | Brida per a tub penjat del sostre                                                                                                                                                            | 0,660        | x 3,60000 =     | 2,37600   |          |
|                        | BD1A-1NE0 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,200        | x 7,46000 =     | 8,95200   |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |                 | 18,35010  | 18,35010 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                              | 1,50 %       |                 | 0,47308   |          |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 | 50,36168  |          |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                              | 15,00 %      |                 | 7,55425   |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 | 57,91593  |          |
| P-40                   | PD7E-49BA | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre                                                                   | Rend.: 1,000 |                 | 45,94     | €        |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 |           |          |
|                        | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                          | 0,300        | /R x 27,71000 = | 8,31300   |          |
|                        | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                       | 0,600        | /R x 31,20000 = | 18,72000  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |                 | 27,03300  | 27,03300 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                              |              |                 |           |          |
|                        | BD1A-1NE2 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,200        | x 5,79000 =     | 6,94800   |          |
|                        | BD11-0MDI | u  | Brida per a tub penjat del sostre                                                                                                                                                            | 0,660        | x 3,60000 =     | 2,37600   |          |
|                        | BDW3-FFA  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                             | 1,000        | x 0,13000 =     | 0,13000   |          |
|                        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                               | 0,330        | x 9,25000 =     | 3,05250   |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |                 | 12,50650  | 12,50650 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,40550  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |          | 39,94500 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 5,99175  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 45,93674 |
| P-41      | PD7E-MZ11 | m  | Treballs de connexió de les instal·lacions de sanejament dels mòduls a la xarxa general. inclou tots els materials, eines, etc, necessaris per a la seva correcta execució i funcionament                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |            |          | 89,39 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,300 /R x             | 31,20000 = | 40,56000 |          |
|           | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,300 /R x             | 27,71000 = | 36,02300 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 76,58300 | 76,58300 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 1,14875  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |          | 77,73175 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 11,65976 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 89,39151 |
| P-42      | PDK1-DXA5 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |            |          | 89,59 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,350 /R x             | 26,04000 = | 9,11400  |          |
|           | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,350 /R x             | 31,20000 = | 10,92000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 20,03400 | 20,03400 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0032 x               | 55,13000 = | 0,17642  |          |
|           | BDD1-1KH1 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                  | 1,000 x                | 57,39000 = | 57,39000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 57,56642 | 57,56642 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,30051  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |          | 77,90093 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 11,68514 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 89,58607 |
| P-43      | PDK4-LP57 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | Rend.: 1,000           |            |          | 87,17 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |           |          |   | PREU      |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|-----------|
|            | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,500        | /R x      | 31,20000 | = | 15,60000  |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | /R x      | 26,04000 | = | 26,04000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal: |          |   | 41,64000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | 41,64000  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   |           |
|            | C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200        | /R x      | 61,93000 | = | 12,38600  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal: |          |   | 12,38600  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | 12,38600  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   |           |
|            | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0567       | x         | 82,56000 | = | 4,68115   |
|            | BDK2-1KNI | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000        | x         | 16,47000 | = | 16,47000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal: |          |   | 21,15115  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | 21,15115  |
|            |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,50      | %        |   | 0,62460   |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |           |          |   | 75,80175  |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 15,00     | %        |   | 11,37026  |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 87,17201  |
| P-44       | PEKI-MZG1 | u  | Subministrament i col·locació de registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m2. El registre estarà acabat en la seva totalitat, pintat de color blanc RAL 9010 o similar a escollir per la direcció facultativa. | Rend.: 1,000 |           |          |   | 119,97 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   |           |
|            | A0F-000C  | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,400        | /R x      | 32,25000 | = | 12,90000  |
|            | A01-FEPC  | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,400        | /R x      | 27,66000 | = | 11,06400  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal: |          |   | 23,96400  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | 23,96400  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   |           |
|            | BEKI-MZQK | u  | Registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m2. Acabat pintat de color blanc ral9010 o similar a escollir per la direcció facultativa.                                                                            | 1,000        | x         | 80,00000 | = | 80,00000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal: |          |   | 80,00000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |   | 80,00000  |
|            |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,50      | %        |   | 0,35946   |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |           |          |   | 104,32346 |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 15,00     | %        |   | 15,64852  |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 119,97198 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |            |         |          |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
| P-45      | PFB3-DW0N | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment | Rend.: 1,000           |            | 12,02   | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                 | 0,120 /R x             | 27,71000 = | 3,32520 |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                              | 0,120 /R x             | 32,25000 = | 3,87000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 7,19520 | 7,19520  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|           | B0A1-07KF | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                               | 1,200 x                | 0,65000 =  | 0,78000 |          |
|           | BFB3-096T | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                  | 1,020 x                | 0,63000 =  | 0,64260 |          |
|           | BFYH-0A2O | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                              | 1,000 x                | 0,02000 =  | 0,02000 |          |
|           | BFWF-09U4 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                 | 0,300 x                | 5,69000 =  | 1,70700 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 3,14960 | 3,14960  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,10793  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 10,45273 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,56791  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 12,02064 |
| P-46      | PFB3-DW0P | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment | Rend.: 1,000           |            | 14,09   | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                              | 0,130 /R x             | 32,25000 = | 4,19250 |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                 | 0,130 /R x             | 27,71000 = | 3,60230 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 7,79480 | 7,79480  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|           | BFWF-09TZ | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                 | 0,300 x                | 8,80000 =  | 2,64000 |          |
|           | BFYH-0A2N | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                              | 1,000 x                | 0,06000 =  | 0,06000 |          |
|           | BFB3-097A | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                  | 1,020 x                | 0,82000 =  | 0,83640 |          |
|           | B0A1-07KP | u  | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                               | 0,900 x                | 0,89000 =  | 0,80100 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 4,33740 | 4,33740  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     | PREU                   |            |           |           |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 0,11692   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |           | 12,24912  |
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |           | 1,83737   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 14,08649  |
| P-47      | PG12-DH7J | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                    | Rend.: 1,000           |            |           | 19,13 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                |                        |            |           |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                        | 0,300 /R x             | 32,25000 = | 9,67500   |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                           | 0,150 /R x             | 27,66000 = | 4,14900   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 13,82400  | 13,82400  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                |                        |            |           |           |
|           | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                  | 1,000 x                | 0,36000 =  | 0,36000   |           |
|           | BG12-0G56 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment                              | 1,000 x                | 2,24000 =  | 2,24000   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 2,60000   | 2,60000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 0,20736   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |           | 16,63136  |
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |           | 2,49470   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 19,12606  |
| P-48      | PG1D-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions elèctriques entre quadre general i mòduls, incloent comprovació i verificació del seu funcionament. | Rend.: 1,000           |            |           | 279,72 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                |                        |            |           |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                        | 4,000 /R x             | 32,25000 = | 129,00000 |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                           | 4,000 /R x             | 27,66000 = | 110,64000 |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 239,64000 | 239,64000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 3,59460   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |           | 243,23460 |
|           |           |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |           | 36,48519  |
|           |           |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 279,71979 |
| P-49      | PG1D-MZ02 | u  | Treballs de retolació dels quadres de mòduls i general.                                                                                        | Rend.: 1,000           |            |           | 75,29 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                |                        |            |           |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                        | 2,000 /R x             | 32,25000 = | 64,50000  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 64,50000  | 64,50000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,96750  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |                 |          | 65,46750 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 9,82013  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 75,28763 |
| P-50      | PG2H-4DC1 | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals | Rend.: 1,000           |                 |          | 82,19 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,052                  | /R x 27,66000 = | 1,43832  |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,127                  | /R x 32,25000 = | 4,09575  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 5,53407  | 5,53407  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |          |
|           | BG28-2HM4 | m  | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,020                  | x 21,88000 =    | 22,31760 |          |
|           | BG2I-0B8A | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,020                  | x 42,68000 =    | 43,53360 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 65,85120 | 65,85120 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,08301  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |                 |          | 71,46828 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 10,72024 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 82,18852 |
| P-51      | PG2N-EUHZ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort                                                        | Rend.: 1,000           |                 |          | 3,12 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,020                  | /R x 27,66000 = | 0,55320  |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,016                  | /R x 32,25000 = | 0,51600  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 1,06920  | 1,06920  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |          |
|           | BG2Q-1KT5 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                 | 1,020                  | x 1,60000 =     | 1,63200  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 1,63200  | 1,63200  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |         |         |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,01604 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |         | 2,71724 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,40759 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,12482 |
| P-52      | PG2P-6SZL | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment   | Rend.: 1,000           |            | 5,34    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |         |         |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,050 /R x             | 27,66000 = | 1,38300 |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                           | 0,043 /R x             | 32,25000 = | 1,38675 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 2,76975 | 2,76975 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |         |         |
|           | BG2P-1KUX | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                              | 1,020 x                | 1,63000 =  | 1,66260 |         |
|           | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 0,17000 =  | 0,17000 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 1,83260 | 1,83260 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,04155 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |         | 4,64390 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,69658 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 5,34048 |
| P-53      | PG2P-6T08 | m  | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | Rend.: 1,000           |            | 4,50    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |         |         |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,050 /R x             | 27,66000 = | 1,38300 |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                           | 0,037 /R x             | 32,25000 = | 1,19325 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 2,57625 | 2,57625 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |         |         |
|           | BG2P-1KU  | m  | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                              | 1,020 x                | 1,11000 =  | 1,13220 |         |
|           | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 0,17000 =  | 0,17000 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 1,30220 | 1,30220 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,50 %       |                 |          | 0,03864  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          | 3,91709  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,00 %      |                 |          | 0,58756  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          | 4,50466  |
| P-54                   | PG2P-6T0F | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment                                                       | Rend.: 1,000 |                 |          | 16,48 €  |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,050        | /R x 27,66000 = | 1,38300  |          |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,052        | /R x 32,25000 = | 1,67700  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |                 | 3,06000  | 3,06000  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          |          |
|                        | BG2P-1KUF | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                  | 1,020        | x 10,84000 =    | 11,05680 |          |
|                        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x 0,17000 =     | 0,17000  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |                 | 11,22680 | 11,22680 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,50 %       |                 |          | 0,04590  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          | 14,33270 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,00 %      |                 |          | 2,14991  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          | 16,48261 |
| P-55                   | PG33-E46S | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | Rend.: 1,000 |                 |          | 13,04 €  |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,052        | /R x 32,25000 = | 1,67700  |          |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,052        | /R x 27,66000 = | 1,43832  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |                 | 3,11532  | 3,11532  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |          |          |
|                        | BG33-G2W  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                              | 1,020        | x 8,02000 =     | 8,18040  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:    |                 | 8,18040  | 8,18040  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,50 %       |                 |          | 0,04673  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 11,34245 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15,00 %      |                 |          | 1,70137  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 13,04382 |
| P-56                   | PG33-E6HY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | Rend.: 1,000 |                 |          | 16,20 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          |          |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,040        | /R x 27,66000 = | 1,10640  |          |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040        | /R x 32,25000 = | 1,29000  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:    |                 | 2,39640  | 2,39640  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          |          |
|                        | BG33-G303 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                   | 1,020        | x 11,43000 =    | 11,65860 |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:    |                 | 11,65860 | 11,65860 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,50 %       |                 |          | 0,03595  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 14,09095 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15,00 %      |                 |          | 2,11364  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 16,20459 |
| P-57                   | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000 |                 |          | 17,46 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          |          |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,200        | /R x 32,25000 = | 6,45000  |          |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,200        | /R x 27,66000 = | 5,53200  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:    |                 | 11,98200 | 11,98200 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          |          |
|                        | BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | x 0,25000 =     | 0,25000  |          |
|                        | BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,020        | x 2,72000 =     | 2,77440  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:    |                 | 3,02440  | 3,02440  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,50 %       |                 |          | 0,17973  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 15,18613 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15,00 %      |                 |          | 2,27792  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                 |          | 17,46405 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-58      | PG47-EM58 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |                 | 94,13     | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |           |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,200                  | /R x 27,66000 = | 5,53200   |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,230                  | /R x 32,25000 = | 7,41750   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 12,94950  | 12,94950  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |           |           |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x 0,51000 =     | 0,51000   |           |
|           | BG49-18OJ | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                      | 1,000                  | x 68,20000 =    | 68,20000  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 68,71000  | 68,71000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %    | 0,19424   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |           | 81,85374  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 12,27806  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 94,13180  |
| P-59      | PG4B-DWYP | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | Rend.: 1,000           |                 | 304,52    | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |           |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,500                  | /R x 32,25000 = | 16,12500  |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,200                  | /R x 27,66000 = | 5,53200   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 21,65700  | 21,65700  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |           |           |
|           | BG4L-09YB | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000                  | x 242,36000 =   | 242,36000 |           |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000                  | x 0,46000 =     | 0,46000   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 242,82000 | 242,82000 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                             | PREU                   |            |          |           |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|-----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,32486   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 264,80186 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 39,72028  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 304,52213 |
| P-60      | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                             | Rend.: 1,000           |            |          | 47,75 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                        |                        |            |          |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                | 0,248 /R x             | 32,25000 = | 7,99800  |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                   | 0,248 /R x             | 27,66000 = | 6,85968  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 14,85768 | 14,85768  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                        |                        |            |          |           |
|           | BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                  | 1,000 x                | 20,74000 = | 20,74000 |           |
|           | BGYD-0B2  | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                              | 1,000 x                | 5,70000 =  | 5,70000  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 26,44000 | 26,44000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,22287   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 41,52055  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 6,22808   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 47,74863  |
| P-61      | PGD4-614M | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment                                                 | Rend.: 1,000           |            |          | 59,05 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                        |                        |            |          |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                | 0,250 /R x             | 32,25000 = | 8,06250  |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                   | 0,250 /R x             | 27,66000 = | 6,91500  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 14,97750 | 14,97750  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                        |                        |            |          |           |
|           | BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment                                                | 1,000 x                | 36,15000 = | 36,15000 |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 36,15000 | 36,15000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,22466   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 51,35216  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 7,70282   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 59,05499  |
| P-62      | PJM1-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions de fontaneria entre mòduls i xarxa general. Inclou tots els materials i feines necessàries per al seu correcte funcionament | Rend.: 1,000           |            |          | 69,99 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU         |      |            |          |
|------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|----------|
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            |          |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | /R x | 27,71000 = | 27,71000 |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000        | /R x | 32,25000 = | 32,25000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 59,96000   | 59,96000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %     | 0,89940  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            | 60,85940 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %    | 9,12891  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            | 69,98831 |
| P-63                   | PMD1-MZ01 | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.completament instal-lat.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000 |      | 2,77       | €        |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      | Preu | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            |          |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,030        | /R x | 27,71000 = | 0,83130  |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,030        | /R x | 32,25000 = | 0,96750  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,79880    | 1,79880  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            |          |
|                        | BMD60124  | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000        | x    | 0,58000 =  | 0,58000  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 0,58000    | 0,58000  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %     | 0,02698  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            | 2,40578  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %    | 0,36087  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            | 2,76665  |
| P-64                   | PMD3-MZ01 | u  | Detector de doble tecnologia infrarroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infrarroja de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal.lat. marca: plana fabrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent. | Rend.: 1,000 |      | 75,88      | €        |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      | Preu | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            |          |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,250        | /R x | 27,71000 = | 6,92750  |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,250        | /R x | 32,25000 = | 8,06250  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 14,99000   | 14,99000 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |            |          |
|                        | BMD5-0TAP | u  | Detector de doble tecnologia infrarroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infrarroja de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris                                                                                               | 1,000        | x    | 50,77000 = | 50,77000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 50,77000   |          | 50,77000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,22485  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 65,98485 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 9,89773  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 75,88258 |
| P-65      | PMD3-MZ02 | u  | Treballs de connexió i a instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació | Rend.: 1,000           |            | 41,99    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                               | 0,600 /R x             | 32,25000 = | 19,35000 |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                  | 0,600 /R x             | 27,71000 = | 16,62600 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 35,97600 | 35,97600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,53964  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 36,51564 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 5,47735  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 41,99299 |
| P-66      | PN38-EBYR | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment                                                                                         | Rend.: 1,000           |            | 60,83    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                  | 0,250 /R x             | 27,71000 = | 6,92750  |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                               | 0,250 /R x             | 32,25000 = | 8,06250  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 14,99000 | 14,99000 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | BN38-0XCC | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4'', i preu alt de 10 bar de PN                                                                                                                | 1,000 x                | 37,68000 = | 37,68000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 37,68000 | 37,68000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,22485  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 52,89485 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 7,93423  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 60,82908 |
| P-67      | PP31-C59D | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6'' de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment                                           | Rend.: 1,000           |            | 68,76    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                               | 0,400 /R x             | 32,25000 = | 12,90000 |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                  | 0,400 /R x             | 27,71000 = | 11,08400 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 23,98400        | 23,98400 |          |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BP33-32KK | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6'' de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | x 35,45000 =    | 35,45000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 35,45000        | 35,45000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,35976  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 59,79376 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 8,96906  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 68,76282 |
| P-68      | PP31-MZ02 | u  | Treballs de connexió i instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |                 | 55,99    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,800                  | /R x 27,71000 = | 22,16800 |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,800                  | /R x 32,25000 = | 25,80000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 47,96800 | 47,96800 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,71952  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 48,68752 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 7,30313  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 55,99065 |
| P-69      | PP42-MZ01 | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016. | Rend.: 1,000           |                 | 1,91     | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,015                  | /R x 32,25000 = | 0,48375  |          |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,015                  | /R x 27,71000 = | 0,41565  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 0,89940  | 0,89940  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BP42-H5RK | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor.tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.                           | 1,000                  | x 0,75000 =     | 0,75000  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 0,75000  | 0,75000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,01349 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |                 |         | 1,66289 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,24943 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 1,91232 |
| P-70      | PP44-6640 | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |                 | 2,28    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |         |         |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,015                  | /R x 32,25000 = | 0,48375 |         |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,015                  | /R x 27,71000 = | 0,41565 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 0,89940 | 0,89940 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |         |         |
|           | BP44-1A3X | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575                                                                                      | 1,050                  | x 1,02000 =     | 1,07100 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 1,07100 | 1,07100 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,01349 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |                 |         | 1,98389 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,29758 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 2,28147 |
| P-71      | PP45-667S | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat                                                            | Rend.: 1,000           |                 | 4,33    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |         |         |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,050                  | /R x 32,25000 = | 1,61250 |         |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,050                  | /R x 27,71000 = | 1,38550 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 2,99800 | 2,99800 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |         |         |
|           | BP45-1A96 | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 | 1,000                  | x 0,72000 =     | 0,72000 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 0,72000 | 0,72000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            | PREU         |            |          |          |
|------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                       | 1,50 %       |            |          | 0,04497  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 3,76297  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                       | 15,00 %      |            |          | 0,56445  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 4,32742  |
| P-72                   | PP47-65WA | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat                                                         | Rend.: 1,000 |            |          | 12,42 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          |          |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                   | 0,030 /R x   | 32,25000 = | 0,96750  |          |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                      | 0,030 /R x   | 27,71000 = | 0,83130  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |            | 1,79880  | 1,79880  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          |          |
|                        | BP47-1A5A | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària                                                                     | 1,000 x      | 8,97000 =  | 8,97000  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |            | 8,97000  | 8,97000  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                       | 1,50 %       |            |          | 0,02698  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 10,79578 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                       | 15,00 %      |            |          | 1,61937  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 12,41515 |
| P-73                   | PP77-66ZN | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample      | Rend.: 1,000 |            |          | 23,51 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          |          |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                   | 0,180 /R x   | 32,25000 = | 5,80500  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |            | 5,80500  | 5,80500  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          |          |
|                        | BP7B-1AH9 | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell | 1,000 x      | 11,30000 = | 11,30000 |          |
|                        | BP7O-1YCS | u  | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets                                                 | 1,000 x      | 3,25000 =  | 3,25000  |          |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |            | 14,55000 | 14,55000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                       | 1,50 %       |            |          | 0,08708  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 20,44208 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                       | 15,00 %      |            |          | 3,06631  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          | 23,50839 |
| P-74                   | PP77-MZ01 | u  | Grimpat de punt de veu dades. inclou connector rj45                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |            |          | 41,97 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                       |              |            |          |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | PREU     |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|----------|
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                          | 0,735        | /R x      | 32,25000 | = | 23,70375 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              | Subtotal: |          |   | 23,70375 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   | 23,70375 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   |          |
|           | BP7K-1040 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000        | x         | 12,44000 | = | 12,44000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              | Subtotal: |          |   | 12,44000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   | 12,44000 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                           |              |           | 1,50     | % | 0,35556  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                 |              |           |          |   | 36,49931 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                          |              |           | 15,00    | % | 5,47490  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |   | 41,97420 |
| P-75      | PP77-MZ02 | u  | Servei de connectorització de 24 enllaços utp en 1 plafo de 19" amb 24 ports rj45 cat 6 apantallat. inclou senyalitzacio de circuits i certificació dels punts de veu-dades. completament connectat i comprovat.             | Rend.: 1,000 |           |          |   | 38,23 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   |          |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                          | 0,500        | /R x      | 32,25000 | = | 16,12500 |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                             | 0,600        | /R x      | 27,71000 | = | 16,62600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              | Subtotal: |          |   | 32,75100 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                              |              |           |          |   | 32,75100 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                           |              |           | 1,50     | % | 0,49127  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                 |              |           |          |   | 33,24227 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                          |              |           | 15,00    | % | 4,98634  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |   | 38,22860 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/02/24      Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |               |             |             |
|-----------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|
| P-1             | 4P21Z610 | u  | Instal·lació porter electrònic, per fins a 14 unitats, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista                                                                                                   | Rend.: 1,000           |               | 3.638,61    | €           |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu          | Parcial     | Import      |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |               |             |             |
|                 | KG21281J | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | 77,000                 | x 4,00710 =   | 308,54670   |             |
|                 | KP2296EA | u  | Placa de carrer sistema 2 fils amb 14 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada superficialment                                                          | 1,000                  | x 618,53200 = | 618,53200   |             |
|                 | KG151512 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                                                                                                                       | 7,000                  | x 14,60850 =  | 102,25950   |             |
|                 | KP263140 | u  | Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat                                                                                                      | 7,000                  | x 63,31000 =  | 443,17000   |             |
|                 | KP271B03 | m  | Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub                                                                                                                                          | 77,000                 | x 8,13090 =   | 626,07930   |             |
|                 | KP254370 | u  | Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat                                                       | 14,000                 | x 59,19800 =  | 828,77200   |             |
|                 | KP246211 | u  | Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastrat                                                                                                                       | 1,000                  | x 128,16000 = | 128,16000   |             |
|                 | KP213120 | u  | Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat                                                            | 1,000                  | x 108,49000 = | 108,49000   |             |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |               | 3.164,00950 | 3.164,00950 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |               |             | 3.164,00950 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |             | 474,60143   |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |             | 3.638,61093 |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU       |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-1    | 4P21Z610 | u  | Instal·lació porter electrònic, per fins a 14 unitats, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista<br>(TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 3.638,61 € |
| P-2    | E312IDNF | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb cubilot<br>(CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                   | 115,38 €   |
| P-3    | E4E25614 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                    | 42,18 €    |
| P-4    | E4E2562L | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 46,65 €    |
| P-5    | E4EZ3000 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment<br>(UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                | 1,96 €     |
| P-6    | E4EZQ024 | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment<br>(CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                               | 171,48 €   |
| P-7    | EGZZ03   | u  | Legalització elèctrica composta per: Memòria, càlculs, plànols, visats, tota la documentació tècnica (exclòs CIE), inspecció amb EAC, acta favorable d'inspecció i tramitació davant OGE. Realització de 3 còpies en paper i CD.<br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                          | 1.452,62 € |
| P-8    | F216R243 | m  | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                               | 4,99 €     |
| P-9    | F219ZJB1 | m2 | Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,75 €    |
| P-10   | F21QBB01 | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                          | 117,55 €   |
| P-11   | F21R11A5 | u  | Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                      | 207,78 €   |
| P-12   | F2221774 | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                      | 11,93 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU     |
|--------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-13   | F6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada<br>(NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                       | 925,11 € |
| P-14   | F6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col·locats cada 2,00m encastats i part proporcional de punts singulars<br>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 193,59 € |
| P-15   | F9E1D21H | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 52,19 €  |
| P-16   | FG22TD1K | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                | 3,42 €   |
| P-17   | FG315574 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                  | 16,39 €  |
| P-18   | K2148261 | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 96,99 €  |
| P-19   | K2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,32 €   |
| P-20   | K222142A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió<br>(ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11,14 €  |
| P-21   | K222242A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12,50 €  |
| P-22   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27,38 €  |
| P-23   | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27,56 €  |
| P-24   | K2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                           | 26,45 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU    |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P-25   | K2RA7LP0  | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                  | 5,18 €  |
| P-26   | K31B3000  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                      | 2,06 €  |
| P-27   | K3Z112P1  | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió<br>(DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                | 17,49 € |
| P-28   | P7J3-DN9K | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                    | 13,40 € |
| P-29   | P894-H8GS | m  | Pintat de passamà de tub d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre amb suports de tub d'acer cada 2 m, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat<br>(TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                                                                                                                       | 3,14 €  |
| P-30   | P92A-DX8F | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                         | 39,33 € |
| P-31   | P9G0-51BI | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,64 €  |
| P-32   | P9GC-ADO5 | m2 | Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 23,52 € |
| P-33   | P9VF-I3LC | m  | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                         | 35,58 € |
| P-34   | P9Z3-DP4H | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080<br>(QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                       | 4,11 €  |
| P-35   | PB1D-MZ01 | m  | Passamà doble de perfil d'acer de 50 mm de diàmetre, i muntants de perfil d'acer de 40 mm de diàmetre col·locats cada 100 cm, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                             | 51,49 € |
| P-36   | PB1D-MZ02 | m  | Muntatge de passamà doble i muntants provinents d'aplec, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra<br>(CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                        | 14,81 € |
| P-37   | PD18-8D5S | m  | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                             | 33,88 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU     |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-38   | PD5B-5WL7 | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                               | 216,77 € |
| P-39   | PD7E-49B0 | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 57,92 €  |
| P-40   | PD7E-49BA | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 45,94 €  |
| P-41   | PD7E-MZ11 | m  | Treballs de connexió de les instal·lacions de sanejament dels mòduls a la xarxa general. inclou tots els materials, eines, etc, necessaris per a la seva correcta execució i funcionament<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 89,39 €  |
| P-42   | PDK1-DXA5 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 89,59 €  |
| P-43   | PDK4-LP57 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40 de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                     | 87,17 €  |
| P-44   | PEKI-MZG1 | u  | Subministrament i col·locació de registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m <sup>2</sup> . El registre estarà acabat en la seva totalitat, pintat de color blanc RAL 9010 o similar a escollir per la direcció facultativa.<br>(CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 119,97 € |
| P-45   | PFB3-DW0N | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment<br>(DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,02 €  |
| P-46   | PFB3-DW0P | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment<br>(CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14,09 €  |
| P-47   | PG12-DH7J | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment<br>(DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,13 €  |
| P-48   | PG1D-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions elèctriques entre quadre general i mòduls, incloent comprovació i verificació del seu funcionament.<br>(DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 279,72 € |
| P-49   | PG1D-MZ02 | u  | Treballs de retolació dels quadres de mòduls i general.<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 75,29 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-50   | PG2H-4DC1 | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 82,19 €  |
| P-51   | PG2N-EUHZ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)                                                                | 3,12 €   |
| P-52   | PG2P-6SZL | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                   | 5,34 €   |
| P-53   | PG2P-6T08 | m  | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                   | 4,50 €   |
| P-54   | PG2P-6T0F | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                               | 16,48 €  |
| P-55   | PG33-E46S | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                 | 13,04 €  |
| P-56   | PG33-E6HY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                             | 16,20 €  |
| P-57   | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra<br>(DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,46 €  |
| P-58   | PG47-EM58 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                | 94,13 €  |
| P-59   | PG4B-DWYP | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)     | 304,52 € |
| P-60   | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                | 47,75 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU  |   |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-61   | PGD4-614M | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 59,05 | € |
| P-62   | PJM1-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions de fontaneria entre mòduls i xarxa general. inclou tots els materials i feines necessàries per al seu correcte funcionament<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 69,99 | € |
| P-63   | PMD1-MZ01 | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.completament instal·lat.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                     | 2,77  | € |
| P-64   | PMD3-MZ01 | u  | Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infraroig de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal·lat. marca: plana fabrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent.<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 75,88 | € |
| P-65   | PMD3-MZ02 | u  | Treballs de connexió i a instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                            | 41,99 | € |
| P-66   | PN38-EBYR | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60,83 | € |
| P-67   | PP31-C59D | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6'' de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                    | 68,76 | € |
| P-68   | PP31-MZ02 | u  | Treballs de connexió i instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                           | 55,99 | € |
| P-69   | PP42-MZ01 | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalitzacio i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.<br>(UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)                                   | 1,91  | € |
| P-70   | PP44-6640 | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                             | 2,28  | € |
| P-71   | PP45-667S | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                     | 4,33  | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU  |   |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-72   | PP47-65WA | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                         | 12,42 | € |
| P-73   | PP77-66ZN | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                | 23,51 | € |
| P-74   | PP77-MZ01 | u  | Grimpat de punt de veu dades. inclou connector rj45<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                              | 41,97 | € |
| P-75   | PP77-MZ02 | u  | Servei de connectorització de 24 enllaços utp en 1 plafo de 19" amb 24 ports rj45 cat 6 apantallat. inclou senyalització de circuits i certificació dels punts de veu-dades. completament connectat i comprovat.<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 38,23 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |   |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| P-1    | 4P21Z610 | u  | Instal·lació porter electrònic, per fins a 14 unitats, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista                                                                                                                                                                                                                            | 3.638,61    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.638,61000 | € |
| P-2    | E312IDNF | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot                                                                                                                                                                                | 115,38      | € |
|        | B06HI3CX | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                                                                                       | 90,13400    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,24600    | € |
| P-3    | E4E25614 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2                                             | 42,18       | € |
|        | B0E244L1 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,01250    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,16750    | € |
| P-4    | E4E2562L | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 46,65       | € |
|        | B0E244L6 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                         | 17,46875    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29,18125    | € |
| P-5    | E4EZ3000 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                    | 1,96        | € |
|        | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,01010     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,94990     | € |
| P-6    | E4EZQ024 | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment                                                                                                                                  | 171,48      | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 171,48000   | € |
| P-7    | EGZZ03   | u  | Legalització elèctrica composta per: Memòria, càlculs, plànols, visats, tota la documentació tècnica (exclòs CIE), inspecció amb EAC, acta favorable d'inspecció i tramitació davant OGE. Realització de 3 còpies en paper i CD.                                                                                                                                           | 1.452,62    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.452,62000 | € |
| P-8    | F216R243 | m  | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                       | 4,99        | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,99000     | € |
| P-9    | F219ZJB1 | m2 | Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                           | 12,75       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12,75000    | € |
| P-10   | F21QBB01 | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                          | 117,55      | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 117,55000   | € |
| P-11   | F21R11A5 | u  | Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                      | 207,78      | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU        |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | B2RA9TD0 | t  | Deposició controlada a planta de compostage de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                                                                                                                                                    | 34,40000 €  |
|        | B2RA9SB0 | t  | Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,50000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 165,88000 € |
| P-12   | F2221774 | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,93 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11,93000 €  |
| P-13   | F6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada                                                                                                                                                | 925,11 €    |
|        | B6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat                                                                                                                                                            | 660,34000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 264,77000 € |
| P-14   | F6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col·locats cada 2,00m encastats i part proporcional de punts singulars | 193,59 €    |
|        | B6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de polièster d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col·locats cada 2m                                                     | 136,01000 € |
|        | B0715000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,26800 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 54,31200 €  |
| P-15   | F9E1D21H | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta                                                                                                                                                                                                                                                      | 52,19 €     |
|        | B9E1D200 | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9,20040 €   |
|        | B0818120 | kg | Colorant en pols per a formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,92820 €   |
|        | B051E201 | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,60112 €   |
|        | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,86882 €   |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00156 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40,58990 €  |
| P-16   | FG22TD1K | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada                                                                                                                                                                                                  | 3,42 €      |
|        | BG22TD10 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                                                                      | 1,76460 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,65540 €   |
| P-17   | FG315574 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc                                                                                                                                                                                                          | 16,39 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     |   |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |          |    | Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |
|        | BG315570 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575  | 11,58720 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,80280  | € |
| P-18   | K2148261 | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                             | 96,99    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 96,99000 | € |
| P-19   | K2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                                                                                                                                  | 4,32     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,32000  | € |
| P-20   | K222142A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió                                                                                                                                        | 11,14    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,14000 | € |
| P-21   | K222242A | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minieexcavadora i càrrega mecànica sobre camió                                                                                                                                                                     | 12,50    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,50000 | € |
| P-22   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                                               | 27,38    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 27,38000 | € |
| P-23   | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                        | 27,56    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 27,56000 | € |
| P-24   | K2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 26,45    | € |
|        | B2RA73G1 | t  | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,45000  | € |
| P-25   | K2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                      | 5,18     | € |
|        | B2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                                                                                                      | 4,50000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,68000  | € |
| P-26   | K31B3000 | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                          | 2,06     | € |
|        | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,01010  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,04990  | € |
| P-27   | K3Z112P1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió                                                                                                                                                            | 17,49    | € |
|        | B06NLA2C | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                                                                                                                               | 7,79698  | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU       |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,69302 €  |
| P-28   | P7J3-DN9K  | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                                                                                                                          | 13,40 €    |
|        | B7C26-FGSO | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                              | 1,58760 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,81240 € |
| P-29   | P894-H8GS  | m  | Pintat de passamà de tub d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre amb suports de tub d'acer cada 2 m, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat                                                                                                                          | 3,14 €     |
|        | B896-HYCS  | kg | Pintura partícules metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,58720 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,55280 €  |
| P-30   | P92A-DX8F  | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                      | 39,33 €    |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,08750 €  |
|        | B03F-05NW  | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25,05850 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14,18400 € |
| P-31   | P9G0-51BI  | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,64 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,64000 €  |
| P-32   | P9GC-ADO5  | m2 | Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic | 23,52 €    |
|        | B06E-11H8  | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                                                                                                                 | 15,14835 € |
|        | B9G3-0HRV  | t  | Pols de quars color gris                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,85459 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,51706 €  |
| P-33   | P9VF-I3LC  | m  | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10                                                                                                                                          | 35,58 €    |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,57900 €  |
|        | B069-2A9N  | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10                                                                                                                                                                          | 2,30283 €  |
|        | B056-06J5  | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 32,52817 € |
| P-34   | P9Z3-DP4H  | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                         | 4,11 €     |
|        | B0B8-107U  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                    | 2,65200 €  |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,02315 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,43485 €  |
| P-35   | PB1D-MZ01  | m  | Passamà doble de perfil d'acer de 50 mm de diàmetre, i muntants de perfil d'acer de 40 mm de diàmetre col·locats cada 100 cm, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra                                                                                                             | 51,49 €    |
|        | B07L-1PYB  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                          | 0,82143 €  |
|        | BB1A-0XQ0  | m  | Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m                                                                                                                                                                                                        | 38,08800 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU        |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,58057 €  |
| P-36   | PB1D-MZ02 | m  | Muntatge de passamà doble i muntants provinents d'aplec, amb placa de base de acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra                                                                                                                                                                            | 14,81 €     |
|        | B07L-1PYB | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                     | 0,82143 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,98857 €  |
| P-37   | PD18-8D5S | m  | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides                                                                        | 33,88 €     |
|        | BD1A-1NEE | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                               | 7,33600 €   |
|        | BD11-0MDG | u  | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,56780 €   |
|        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,05250 €   |
|        | BDW3-FFAO | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,13000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21,79370 €  |
| P-38   | PD5B-5WL7 | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | 216,77 €    |
|        | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20                                                                                                                                                                     | 16,52508 €  |
|        | BD5A-14UX | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal                                                                                                 | 149,99250 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50,25242 €  |
| P-39   | PD7E-49B0 | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre                                                                                                                                                                                     | 57,92 €     |
|        | BDW3-FFAK | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,72210 €   |
|        | BD1A-1NE0 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                   | 8,95200 €   |
|        | BD11-0MDI | u  | Brida per a tub penjat del sostre                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,37600 €   |
|        | BDW3-FFAP | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,30000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 39,56990 €  |
| P-40   | PD7E-49BA | m  | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre                                                                                                                                                                                     | 45,94 €     |
|        | BD1A-1NE2 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                   | 6,94800 €   |
|        | BD11-0MDI | u  | Brida per a tub penjat del sostre                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,37600 €   |
|        | BDW3-FFAO | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,13000 €   |
|        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,05250 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 33,43350 €  |
| P-41   | PD7E-MZ11 | m  | Treballs de connexió de les instal·lacions de sanejament dels mòduls a la xarxa general. inclou tots els materials, eines, etc, necessaris per a la seva correcta execució i funcionament                                                                                                                      | 89,39 €     |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 89,39000 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU       |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-42   | PDK1-DXA5 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dútil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 89,59 €    |
|        | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,17642 €  |
|        | BDD1-1KH1 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dútil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 57,39000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,02358 € |
| P-43   | PDK4-LP57 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació                                                                                                                                                 | 87,17 €    |
|        | BDK2-1KNI | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16,47000 € |
|        | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,68115 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 66,01885 € |
| P-44   | PEKI-MZG1 | u  | Subministrament i col·locació de registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m <sup>2</sup> . El registre estarà acabat en la seva totalitat, pintat de color blanc RAL 9010 o similar a escollir per la direcció facultativa. | 119,97 €   |
|        | BEKI-MZQK | u  | Registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m <sup>2</sup> . Acabat pintat de color blanc ral9010 o similar a escollir per la direcció facultativa.                                                                            | 80,00000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 39,97000 € |
| P-45   | PFB3-DW0N | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,02 €    |
|        | BFWF-09U4 | u  | Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,70700 €  |
|        | B0A1-07KF | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,78000 €  |
|        | BFYH-0A2O | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,02000 €  |
|        | BFB3-096T | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,64260 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,87040 €  |
| P-46   | PFB3-DW0P | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,09 €    |
|        | BFYH-0A2N | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,06000 €  |
|        | BFWF-09TZ | u  | Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,64000 €  |
|        | B0A1-07KP | u  | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,80100 €  |
|        | BFB3-097A | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,83640 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,75260 €  |
| P-47   | PG12-DH7J | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19,13 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU      |   |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        | BG12-0G56 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,24000   | € |
|        | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,36000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,53000  | € |
| P-48   | PG1D-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions elèctriques entre quadre general i mòduls, incloent comprovació i verificació del seu funcionament.                                                                                                                                                                                                                                    | 279,72    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 279,72000 | € |
| P-49   | PG1D-MZ02 | u  | Treballs de retolació dels quadres de mòduls i general.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75,29     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75,29000  | € |
| P-50   | PG2H-4DC1 | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals | 82,19     | € |
|        | BG2I-0B8A | m  | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 43,53360  | € |
|        | BG28-2HM4 | m  | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22,31760  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,33880  | € |
| P-51   | PG2N-EUHZ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort                                                        | 3,12      | € |
|        | BG2Q-1KT5 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                 | 1,63200   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,48800   | € |
| P-52   | PG2P-6SZL | m  | Tub rígido de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment                                                                                                                                  | 5,34      | € |
|        | BG2P-1KUX | m  | Tub rígido de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                             | 1,66260   | € |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,50740   | € |
| P-53   | PG2P-6T08 | m  | Tub rígido de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment                                                                                                                                | 4,50      | € |
|        | BG2P-1KUW | m  | Tub rígido de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                             | 1,13220   | € |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,19780   | € |
| P-54   | PG2P-6T0F | m  | Tub rígido de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment                                                                                                               | 16,48     | € |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17000   | € |
|        | BG2P-1KUF | m  | Tub rígido de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                          | 11,05680  | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,25320 €   |
| P-55   | PG33-E46S | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                                     | 13,04 €     |
|        | BG33-G2WQ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                  | 8,18040 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,85960 €   |
| P-56   | PG33-E6HY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub                                              | 16,20 €     |
|        | BG33-G303 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                | 11,65860 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,54140 €   |
| P-57   | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,46 €     |
|        | BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,25000 €   |
|        | BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,77440 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,43560 €  |
| P-58   | PG47-EM58 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                            | 94,13 €     |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,51000 €   |
|        | BG49-180J | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                      | 68,20000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,42000 €  |
| P-59   | PG4B-DWY  | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | 304,52 €    |
|        | BG4L-09YB | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 242,36000 € |
|        | BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,46000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 61,70000 €  |
| P-60   | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                                                                                                                                                                                                                                | 47,75 €     |
|        | BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,74000 €  |
|        | BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,70000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 21,31000 €  |
| P-61   | PGD4-614M | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                     | 59,05 €     |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU     |   |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        | BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36,15000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22,90000 | € |
| P-62   | PJM1-MZ01 | u  | Treballs de connexió de les instal·lacions de fontaneria entre mòduls i xarxa general. inclou tots els materials i feines necessàries per al seu correcte funcionament                                                                                                                                                                                                                                                                    | 69,99    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 69,99000 | € |
| P-63   | PMD1-MZ01 | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm <sup>2</sup> + 4x0,25 mm <sup>2</sup> amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.completament instal·lat.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.                                                                                                                                                                                  | 2,77     | € |
|        | BMD60124  | m  | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm <sup>2</sup> + 4x0,25 mm <sup>2</sup> amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent.                                                                                                                                                                                                          | 0,58000  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,19000  | € |
| P-64   | PMD3-MZ01 | u  | Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infrarojo de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal·lat. marca: plana fabrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent. | 75,88    | € |
|        | BMD5-0TAP | u  | Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90°), lent infrarojo de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris                                                                                               | 50,77000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,11000 | € |
| P-65   | PMD3-MZ02 | u  | Treballs de connexió i a instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació                                                                                                                                                                                         | 41,99    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,99000 | € |
| P-66   | PN38-EBYR | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60,83    | € |
|        | BN38-0XCC | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4", i preu alt de 10 bar de PN                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 37,68000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23,15000 | € |
| P-67   | PP31-C59D | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                    | 68,76    | € |
|        | BP33-32KK | u  | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB                                                                                                                                                                                                                                                            | 35,45000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33,31000 | € |
| P-68   | PP31-MZ02 | u  | Treballs de connexió i instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació                                                                                                                                                                                           | 55,99    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55,99000 | € |
| P-69   | PP42-MZ01 | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm <sup>2</sup> de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.          | 1,91     | € |
|        | BP42-H5RK | m  | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm <sup>2</sup> de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalització i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor.tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016.                                    | 0,75000  | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU       |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,16000 €  |
| P-70   | PP44-6640 | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal                                                                                                                                 | 2,28 €     |
|        | BP44-1A3X | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575                                                                                      | 1,07100 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,20900 €  |
| P-71   | PP45-667S | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat                                                            | 4,33 €     |
|        | BP45-1A96 | m  | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 | 0,72000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,61000 €  |
| P-72   | PP47-65WA | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,42 €    |
|        | BP47-1A5A | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,97000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,45000 €  |
| P-73   | PP77-66ZN | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample                                                                                                                                                                                                                                         | 23,51 €    |
|        | BP70-1YCS | u  | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,25000 €  |
|        | BP7B-1AH9 | u  | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell                                                                                                                                                                                                                                    | 11,30000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,96000 €  |
| P-74   | PP77-MZ01 | u  | Grimpat de punt de veu dades. inclou connector rj45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 41,97 €    |
|        | BP7K-1O40 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                                                                                                                                                             | 12,44000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29,53000 € |
| P-75   | PP77-MZ02 | u  | Servei de connectorització de 24 enllaços utp en 1 plafo de 19" amb 24 ports rj45 cat 6 apantallat. inclou senyalització de circuits i certificació dels punts de veu-dades. completament connectat i comprovat.                                                                                                                                                                                         | 38,23 €    |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 38,23000 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

## PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ED-2023-3132  
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                    | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|---------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1 F219ZJB1    | m2 | Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 9)                                                                                      | 12,75  | 415,000   | 5.291,25 |
| 2 F21QBB01    | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 10)                                                                    | 117,55 | 1,000     | 117,55   |
| 3 F21R11A5    | u  | Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 11) | 207,78 | 8,000     | 1.662,24 |
| 4 F216R243    | m  | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçada, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 8)                                   | 4,99   | 15,000    | 74,85    |
| 5 K2148261    | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)                                                                                                            | 96,99  | 0,352     | 34,14    |
| TOTAL Capítol |    | 01.01                                                                                                                                                                                                                         |        |           | 7.180,03 |

Obra 01 Pressupost ED-2023-3132  
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                              | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|---------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 K2213422    | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 19)                                                           | 4,32  | 440,000   | 1.900,80 |
| 2 K222242A    | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 21)                               | 12,50 | 87,552    | 1.094,40 |
| 3 K222142A    | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 20) | 11,14 | 90,456    | 1.007,68 |
| TOTAL Capítol |    | 01.02                                                                                                                                                                                   |       |           | 4.002,88 |

Obra 01 Pressupost ED-2023-3132  
Capítol 03 FONAMENTACIÓ

| NUM. CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                               | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT    |
|---------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|
| 1 K3Z112P1    | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)                                      | 17,49  | 170,880   | 2.988,69  |
| 2 K31B3000    | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2 (P - 26)                                                                                            | 2,06   | 4.734,452 | 9.752,97  |
| 3 E312IDNF    | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.6$ , abocat amb cubilot (P - 2) | 115,38 | 138,408   | 15.969,52 |
| TOTAL Capítol |    | 01.03                                                                                                                                                                                                    |        |           | 28.711,18 |

Obra 01 Pressupost ED-2023-3132  
Capítol 04 ESTRUCTURA

## PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | E4E2562L  | m2         | Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 4)                                                                                                                            | 46,65     | 92,400  | 4.310,46  |
| 2         | E4E25614  | m2         | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 3)                                                                                                                                                                        | 42,18     | 36,000  | 1.518,48  |
| 3         | E4EZ3000  | kg         | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,96      | 796,891 | 1.561,91  |
| 4         | E4EZQ024  | m3         | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment (P - 6)                                                                                                                                                                                                                                                             | 171,48    | 20,544  | 3.522,89  |
| 5         | PEKI-MZG1 | u          | Subministrament i col·locació de registre practicable format per marc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a l'obra; fulla batent amb planxa d'acer galvanitzat amb perforacions per a la correcta ventilació, la qual disposa de pany i clau que permet el tancament per l'exterior; i xarneres d'acer galvanitzat; per a una superfície entre de 0,50 a 0,80 m2. El registre estarà acabat en la seva totalitat, pintat de color blanc RAL 9010 o similar a escollir per la direcció facultativa. (P - 44) | 119,97    | 8,000   | 959,76    |
| TOTAL     |           | Capítol    | 01.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |         | 11.873,50 |

|         |    |                                       |
|---------|----|---------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost ED-2023-3132               |
| Capítol | 05 | SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | P92A-DX8F | m3         | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                      | 39,33     | 3,045  | 119,76 |
| 2         | P7J3-DN9K | m2         | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 28)                                                                                                                                                                                        | 13,40     | 2,200  | 29,48  |
| 3         | P9Z3-DP4H | m2         | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 34)                                                                                                                                         | 4,11      | 20,300 | 83,43  |
| 4         | P9GC-ADO5 | m2         | Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic (P - 32) | 23,52     | 20,300 | 477,46 |
| 5         | P9G0-51BI | m2         | Ratllat manual de paviments de formigó (P - 31)                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,64      | 20,300 | 73,89  |
| 6         | P9VF-I3LC | m          | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10 (P - 33)                                                                                                                                          | 35,58     | 23,500 | 836,13 |
| 7         | PB1D-MZ01 | m          | Passamà doble de perfil d'acer de 50 mm de diàmetre, i muntants de perfil d'acer de 40 mm de diàmetre col·locats cada 100 cm, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra (P - 35)                                                                                                             | 51,49     | 9,400  | 484,01 |
| 8         | PB1D-MZ02 | m          | Muntatge de passamà doble i muntants provinents d'aplec, amb placa de base d'acer de 120 x 120 x 10 mm. col·locat ancorat a l'obra (P - 36)                                                                                                                                                                                  | 14,81     | 9,400  | 139,21 |
| 9         | P894-H8GS | m          | Pintat de passamà de tub d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre amb suports de tub d'acer cada 2 m, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 29)                                                                                                                          | 3,14      | 20,400 | 64,06  |

EUR

PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 3

|              |         |       |                         |  |          |
|--------------|---------|-------|-------------------------|--|----------|
| TOTAL        | Capítol | 01.05 |                         |  | 2.307,43 |
| Obra         |         | 01    | Pressupost ED-2023-3132 |  |          |
| Capítol      |         | 06    | INSTAL·LACIONS          |  |          |
| Subactivitat |         | 01    | Instal·lació fontaneria |  |          |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PFB3-DW0P | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 46) | 14,09     | 20,000 | 281,80 |
| 2         | PFB3-DW0N | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 45) | 12,02     | 4,000  | 48,08  |
| 3         | PN38-EBYR | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 66)                                                                                        | 60,83     | 2,000  | 121,66 |
| 4         | PJM1-MZ01 | u          | Treballs de connexió de les instal·lacions de fontaneria entre mòduls i xarxa general. inclou tots els materials i feines necessàries per al seu correcte funcionament (P - 62)                                                                           | 69,99     | 1,000  | 69,99  |

|              |              |          |                         |  |        |
|--------------|--------------|----------|-------------------------|--|--------|
| TOTAL        | Subactivitat | 01.06.01 |                         |  | 521,53 |
| Obra         |              | 01       | Pressupost ED-2023-3132 |  |        |
| Capítol      |              | 06       | INSTAL·LACIONS          |  |        |
| Subactivitat |              | 02       | Evacuació d'aigües      |  |        |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PD7E-49B0 | m          | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre (P - 39)                                                                                                                                                                                     | 57,92     | 13,000 | 752,96   |
| 2         | PD7E-49BA | m          | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 40)                                                                                                                                                                                     | 45,94     | 67,000 | 3.077,98 |
| 3         | PD18-8D5S | m          | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 37)                                                                        | 33,88     | 7,000  | 237,16   |
| 4         | PD7E-MZ11 | m          | Treballs de connexió de les instal·lacions de sanejament dels mòduls a la xarxa general. inclou tots els materials, eines, etc, necessaris per a la seva correcta execució i funcionament (P - 41)                                                                                                                      | 89,39     | 1,000  | 89,39    |
| 5         | PD5B-5WL7 | m          | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 38) | 216,77    | 3,000  | 650,31   |

|                  |              |          |                            |  |          |
|------------------|--------------|----------|----------------------------|--|----------|
| TOTAL            | Subactivitat | 01.06.02 |                            |  | 4.807,80 |
| Obra             |              | 01       | Pressupost ED-2023-3132    |  |          |
| Capítol          |              | 06       | INSTAL·LACIONS             |  |          |
| Subactivitat     |              | 03       | Instal·lacions elèctriques |  |          |
| Subactivitat (1) |              | 01       | Instal·lacions elèctriques |  |          |

PRESSUPOST

| NUM. CODI              | UA        | DESCRIPCIÓ  | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT | IMPORT   |          |
|------------------------|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 1                      | PG4B-DWYP | u           | Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)                | 304,52    | 1,000    | 304,52   |
| 2                      | PG47-EM58 | u           | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)                                                                                                                                                                  | 94,13     | 1,000    | 94,13    |
| 3                      | PG33-E6HY | m           | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 56)                                                                   | 16,20     | 25,000   | 405,00   |
| 4                      | PG33-E46S | m           | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 55)                                                          | 13,04     | 30,000   | 391,20   |
| 5                      | PG2P-6TOF | m           | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 54)                                                                                                                | 16,48     | 25,000   | 412,00   |
| 6                      | PG2H-4DC1 | m           | Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (P - 50) | 82,19     | 18,000   | 1.479,42 |
| 7                      | PG12-DH7J | u           | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 47)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19,13     | 2,000    | 38,26    |
| 8                      | PG1D-MZ01 | u           | Treballs de connexió de les instal·lacions elèctriques entre quadre general i mòduls, incloent comprovació i verificació del seu funcionament. (P - 48)                                                                                                                                                                                                                                    | 279,72    | 1,000    | 279,72   |
| 9                      | PG1D-MZ02 | u           | Treballs de retolació dels quadres de mòduls i general. (P - 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75,29     | 1,000    | 75,29    |
| 10                     | EGZZ03    | u           | Legalització elèctrica composta per: Memòria, càlculs, plànols, visats, tota la documentació tècnica (exclòs CIE), inspecció amb EAC, acta favorable d'inspecció i tramitació davant OGE. Realització de 3 còpies en paper i CD. (P - 7)                                                                                                                                                   | 1.452,62  | 1,000    | 1.452,62 |
| TOTAL Subactivitat (1) |           | 01.06.03.01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | 4.932,16 |          |
| Obra                   |           | 01          | Pressupost ED-2023-3132                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |          |
| Capítol                |           | 06          | INSTAL·LACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |          |
| Subactivitat           |           | 03          | Instal·lacions elèctriques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |          |
| Subactivitat (1)       |           | 02          | Instal·lacions de toma a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |          |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                           | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | PGD4-614M | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 61)                      | 59,05 | 2,000     | 118,10   |
| 2    | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 60) | 47,75 | 10,000    | 477,50   |
| 3    | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 57)                                                     | 17,46 | 158,100   | 2.760,43 |

PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 5

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |        |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|
| 4 | PDK4-LP57 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 43) | 87,17 | 2,000 | 174,34 |
| 5 | PDK1-DXA5 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 42)                                                                                                                                                                                   | 89,59 | 2,000 | 179,18 |

|       |                  |             |          |
|-------|------------------|-------------|----------|
| TOTAL | Subactivitat (1) | 01.06.03.02 | 3.709,55 |
|-------|------------------|-------------|----------|

|                  |    |                             |
|------------------|----|-----------------------------|
| Obra             | 01 | Pressupost ED-2023-3132     |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS              |
| Subactivitat     | 03 | Instal·lacions elèctriques  |
| Subactivitat (1) | 03 | Afectació enllumenat públic |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | F2221774 | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 12)                                                                                                                            | 11,93 | 40,000    | 477,20   |
| 2    | FG22TD1K | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 16)                                                   | 3,42  | 40,000    | 136,80   |
| 3    | FG315574 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 17) | 16,39 | 40,000    | 655,60   |
| 4    | F9E1D21H | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 15)                                                                                                       | 52,19 | 24,000    | 1.252,56 |

|       |                  |             |          |
|-------|------------------|-------------|----------|
| TOTAL | Subactivitat (1) | 01.06.03.03 | 2.522,16 |
|-------|------------------|-------------|----------|

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | Pressupost ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | Telecomunicacions       |
| Subactivitat (1) | 01 | Veu i dades             |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PG2N-EUHZ | m          | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 51)                    | 3,12      | 55,000 | 171,60 |
| 2         | PG2P-6SZL | m          | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 52)                                                                                               | 5,34      | 3,000  | 16,02  |
| 3         | PG12-DH7J | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 47)                                                                                                                                                                                                                                   | 19,13     | 2,000  | 38,26  |
| 4         | PP45-667S | m          | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 71) | 4,33      | 60,000 | 259,80 |

## PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 6

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |        |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|
| 5 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 70) | 2,28  | 1,000 | 2,28   |
| 6 | PP77-66ZN | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 73)                                                                                                         | 23,51 | 5,000 | 117,55 |
| 7 | PP47-65WA | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 72)                                                                                                                                                            | 12,42 | 5,000 | 62,10  |
| 8 | PP77-MZ01 | u | Grimpat de punt de veu dades. inclou connector rj45 (P - 74)                                                                                                                                                                                                                      | 41,97 | 5,000 | 209,85 |
| 9 | PP77-MZ02 | u | Servei de connectorització de 24 enllaços utp en 1 plafo de 19" amb 24 ports rj45 cat 6 apantallat. inclou senyalització de circuits i certificació dels punts de veu-dades. completament connectat i comprovat. (P - 75)                                                         | 38,23 | 5,000 | 191,15 |

|       |                  |             |          |
|-------|------------------|-------------|----------|
| TOTAL | Subactivitat (1) | 01.06.04.01 | 1.068,61 |
|-------|------------------|-------------|----------|

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | Pressupost ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | Telecomunicacions       |
| Subactivitat (1) | 02 | Porter electrònic       |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                             | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1 4P21Z610 | u  | Instal·lació porter electrònic, per fins a 14 unitats, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obrepotes elèctric, vista (P - 1) | 3.638,61 | 1,000     | 3.638,61 |

|       |                  |             |          |
|-------|------------------|-------------|----------|
| TOTAL | Subactivitat (1) | 01.06.04.02 | 3.638,61 |
|-------|------------------|-------------|----------|

|                  |    |                         |
|------------------|----|-------------------------|
| Obra             | 01 | Pressupost ED-2023-3132 |
| Capítol          | 06 | INSTAL·LACIONS          |
| Subactivitat     | 04 | Telecomunicacions       |
| Subactivitat (1) | 03 | Megafonia               |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AMIDAMENT | IMPORT |       |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|
| 1         | PG2P-6T08 | m          | Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 53)                                                                                                                                                                   | 4,50      | 13,000 | 58,50 |
| 2         | PG12-DH7J | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 47)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19,13     | 2,000  | 38,26 |
| 3         | PP42-MZ01 | m          | Cable paral·lel bicolor, flexible, de 2 conductors de 1,5 mm² de coure electrolític, amb aïllament no propagador de la flama i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. lliure d'halogenurs.incloent connexionat, terminals, senyalitzacio i accessoris. utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor. completament instal·lat. tensió de prova de 1500 v i tensió de servei de 250v. ref. cab 15016. (P - 69) | 1,91      | 13,000 | 24,83 |
| 4         | PP31-C59D | u          | Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6'' de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment (P - 67)                                                                                                                                                                                                              | 68,76     | 1,000  | 68,76 |
| 5         | PP31-MZ02 | u          | Treballs de connexió i instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació (P - 68)                                                                                                                                                                      | 55,99     | 1,000  | 55,99 |

|       |                  |             |        |
|-------|------------------|-------------|--------|
| TOTAL | Subactivitat (1) | 01.06.04.03 | 246,34 |
|-------|------------------|-------------|--------|



## PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 7

|              |    |                                            |
|--------------|----|--------------------------------------------|
| Obra         | 01 | Pressupost ED-2023-3132                    |
| Capítol      | 06 | INSTAL·LACIONS                             |
| Subactivitat | 05 | Control i gestió centralitzat de l'edifici |

| NUM. CODI | UA           | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PG2P-6T08    | m          | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 53)                                                                                                                                                                                          | 4,50      | 25,000 | 112,50 |
| 2         | PMD1-MZ01    | m          | Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2x1mm² + 4x0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. lliure d'halogenurs.completament instal·lat.plana fabrega ref 000124 o similar equivalent. (P - 63)                                                                                                                                                                                                           | 2,77      | 25,000 | 69,25  |
| 3         | PG12-DH7J    | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 47)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,13     | 2,000  | 38,26  |
| 4         | PMD3-MZ01    | u          | Detector de doble tecnologia infraroig i microones de 12 x 12 m. d'abast (90º), lent infrarroja de 9+4 feixos, ajust microones entre 3 i 12 m. dimensions: 94,5 x 63,5 x 49 mm (alt x ample x fons). alimentació 12 vdc, 20 ma. amb tots els elements de subjeccio (inclou rotula de muntatge en paret giratori ref. ala002895) i accessoris i completament instal.lat. marca: plana fabrega model: bi-detec ref: ala 002905 o equivalent. (P - 64) | 75,88     | 2,000  | 151,76 |
| 5         | PMD3-MZ02    | u          | Treballs de connexió i a instal·lació existent, i comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Inclou tots els treballs, material, mà d'obra i maquinària necessaris per al correcte muntatge i funcionament de tota la instal·lació (P - 65)                                                                                                                                                                                          | 41,99     | 1,000  | 41,99  |
|           |              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |        |        |
| TOTAL     | Subactivitat | 01.06.05   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 413,76 |        |

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost ED-2023-3132 |
| Capítol | 07 | URBANITZACIÓ            |

| NUM.  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1     | F6A1U110 | m  | Reixat d'acer galvanitzat acabat pintat amb pols de poliester d'alçària, 2 m amb panells de 1722x2000 mm formats per pletines verticals de 25x2mm i barres transversals de rodons llisos de diàmetre 5mm d'acer S235 JR, formant una malla de 62x132mm, fixats mecànicament als suports verticals mitjançant cargols d'acer inoxidable, pals de suport de tub de diàmetre 50mm i 2015mm d'alçària col·locats cada 2,00m encastats i part proporcional de punts singulars (P - 14) | 193,59 | 4,000     | 774,36   |
| 2     | F6A1AKL7 | u  | Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x130 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 13)                                                                                                                                                 | 925,11 | 1,000     | 925,11   |
| TOTAL |          |    | Capítol 01.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           | 1.699,47 |

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost ED-2023-3132 |
| Capítol | 08 | GESTIO DE RESIDUS       |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT    |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|
| 1    | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)                                                          | 27,38 | 618,000   | 16.920,84 |
| 2    | K2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25) | 5,18  | 618,000   | 3.201,24  |

EUR

## PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 8

|               |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |           |
|---------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|
| 3             | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 23)                                                                                                                                                        | 27,56 | 5,000 | 137,80    |
| 4             | K2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24) | 26,45 | 5,000 | 132,25    |
| TOTAL Capítol |          |    | 01.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       | 20.392,13 |

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                                       | Import    |
|-------------------|-------|---------------------------------------|-----------|
| Capítol           | 01.01 | TREBALLS PREVIS                       | 7.180,03  |
| Capítol           | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES                    | 4.002,88  |
| Capítol           | 01.03 | FONAMENTACIÓ                          | 28.711,18 |
| Capítol           | 01.04 | ESTRUCTURA                            | 11.873,50 |
| Capítol           | 01.05 | SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS | 2.307,43  |
| Capítol           | 01.06 | INSTAL·LACIONS                        | 21.860,52 |
| Capítol           | 01.07 | URBANITZACIÓ                          | 1.699,47  |
| Capítol           | 01.08 | GESTIO DE RESIDUS                     | 20.392,13 |
| Obra              | 01    | Pressupost ED-2023-3132               | 98.027,14 |
|                   |       |                                       | 98.027,14 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                       | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost ED-2023-3132               | 98.027,14 |
|                   |       |                                       | 98.027,14 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 98.027,14         |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 98.027,14.....  | 12.743,53         |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 98.027,14..... | 5.881,63          |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>116.652,30</b> |
| 21 % IVA SOBRE 116.652,30.....               | 24.496,98         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>141.149,28</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT QUARANTA-UN MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS )

---

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ  
DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

**DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIAIS**



SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-22.

**Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.**

**Clau: XMV-20504 EG**

**SANT CUGAT DEL VALLÈS**

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez, Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

## Títol de l'informe

**Obra:** Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Clau: XMV-20504 EG

**Municipi:** Sant Cugat del Vallès, Barcelona

**Expedient:** 222.979\_01

## Client



INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU  
A59377135

CARRER DELS VERGÓS, 36-42  
08017 BARCELONA

**Data:** 24/04/2020  
**Elaborat per:**

Marta Gascón Jiménez  
Tècnic Responsable  
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE  
Geòloga col·legiada 5501

**Data:** 24/04/2020  
**Aprovat per:**

Sonia Zarroca Hernández  
Cap de Departament  
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE  
Geòloga col·legiada: 5877

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez, Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández, Geòloga 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius .....4

2. Marc geològic i hidrogeològic general.....5

2.1. Situació geogràfica i geològica ..... 5

2.2. Hidrogeologia..... 5

3. Treballs realitzats .....7

3.1. Observacions de camp ..... 7

3.2. Reconeixement mitjançant treballs de camp ..... 8

3.2.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu .....8

3.2.2. Assaig SPT, Mostres Inalterades .....8

3.2.3. Assaigs pressiomètric .....9

3.3. Assajos de laboratori de geotècnia..... 9

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials..... 10

4.1. Caracterització geològica i geotècnica.....10

4.2. Sismicitat .....14

5. Anàlisi de resultats ..... 15

5.1. Càlculs i resultats .....15

5.2. Expansivitat dels materials .....16

5.3. Ripabilitat i excavabilitat .....17

5.4. Agressivitat del sòl i l'aigua freàtica al formigó.....17

Annexes

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Plànol de situació                    | Annex 1 |
| Registre dels treballs de camp        | Annex 2 |
| Registre dels treballs de laboratori  | Annex 3 |
| Base de càlcul                        | Annex 4 |
| Tall geològic-geotècnic interpretatiu | Annex 5 |
| Reportatge fotogràfic                 | Annex 6 |



CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

## 1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA (ICAT)** ha sol·licitat dins del CONTRACTE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG22, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un estudi geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada (Sant Cugat del Vallès)., Clau: XMV-20504 EG.

L'obra està prevista en un solar l'adreça del qual és C./ Dolors Bigas 1 N2-5 (segons dades de la cartografia cadastral) de Sant Cugat del Vallès, Barcelona.

Als efectes de la previsió de la construcció projectada, i considerant l'estadi preliminar del projecte, es contemplarà la implantació d'uns mòduls prefabricats d'una planta sobre rasant, una superfície edificada en planta de l'ordre de 300 m<sup>2</sup>.

A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-1**, segons el CTE.

En aquest sentit, es planteja el reconeixement del perfil del subsòl, per així definir el tipus de terreny i les seves característiques geotècniques.

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **tres (3) sondeigs** mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització, a l'interior del sondeig, d'assaigs SPT amb obtenció de mostres alterades. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi es localitza al sector nord-oest (Vollpelleres) del municipi de Sant Cugat (Barcelona), en una parcel·la no edificada, emplaçada entre el parc del Mirador (al sud i a l'oest), el C./ de Dolors Bigas (al nord) i el passatge de la Mare de la Font (a l'est.) El solar té actualment ús per a lleure i esbarjo (zona verda), resultant accessible.



Figura 1. Situació geogràfica de la zona d'estudi.

Seguidament s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és:

- El plànol geològic 1:50.000 de l'Hospitalet del Llobregat, nº420 (36-16) publicat per l'IGME (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA) i disponible al SIG VISSIR3 de l'ICGC (INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA.)
- El Mapa d'àrees hidrogeològiques 1:250.000 (MAH250M v01r01, 2017) editat per l'ICGC.

El context de la zona d'estudi es se situa en el domini central de la Depressió del Vallès, que conjuntament amb les serralades Litoral i Prelitoral conformen l'anomenat Sistema Litoral Català o Catalànid.

La Depressió del Vallès-Penedès és una fossa d'origen tectònic, producte de la fase distensiva a la que va ser sotmesa la Serralada Costanera Catalana des de l'Oligocè fins el Miocè superior.

Aquesta depressió ha estat reomplerta de materials neògens producte de l'erosió de les unitats estructurals limitants. Aquests materials, a la zona d'estudi, estan formats per sediments d'antics sistemes al·luvials de règim torrencial.

Per sobre d'aquests materials s'han depositat sediments quaternaris, formats per les lleres dels rius existents: el Besós, el Llobregat i les rieres afluent, i dipòsits de peu de mont als límits amb les zones de relleu elevat.

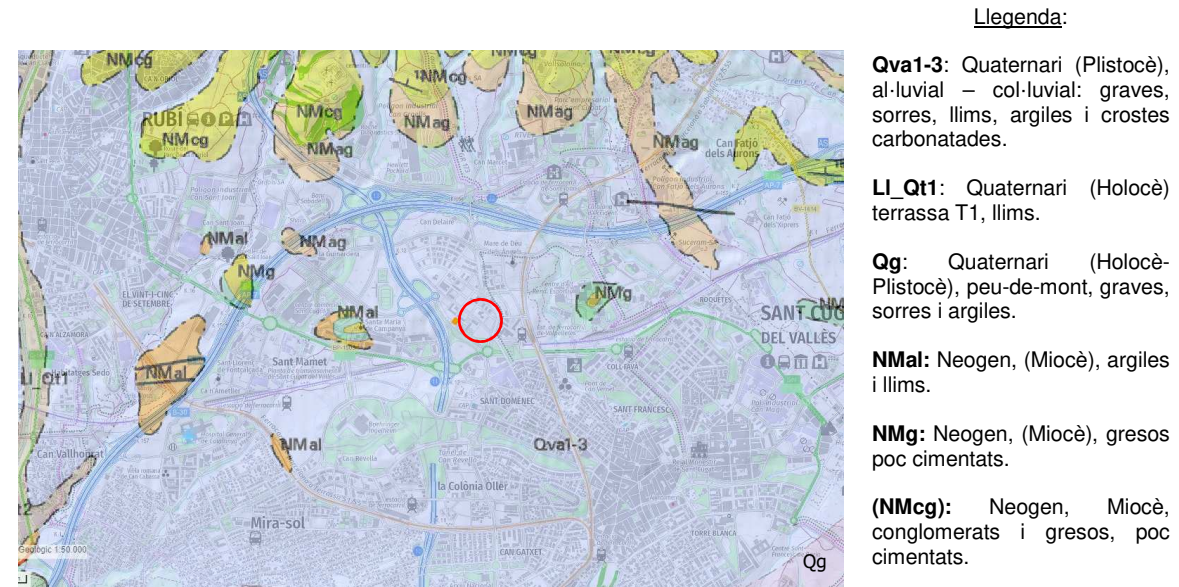


Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi

2.2. Hidrogeologia

Pel que fa la hidrogeologia de la zona, aquest estudi s'emmarca dins la unitat I30 del Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000; les referències concretes de la unitat hidrogeològica en qüestió es detallen a les següents taules;

| Codi CAS | Codi GFH | Grup FH                                       | Codi FH | Descripció FH                   | MGC250M |
|----------|----------|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------|---------|
| I30      | I        | Formacions mixtes en les depressions neògenes | I30     | Dipòsits detrítics mio-pliocens | N2D     |

Formacions hidrogeològiques

| Codi CAS | Codi AH | Nom AH                          | Sector                        |
|----------|---------|---------------------------------|-------------------------------|
| LAH      | 304     | Àrea de la depressió del Vallès | Sector tercer. Àrees litorals |

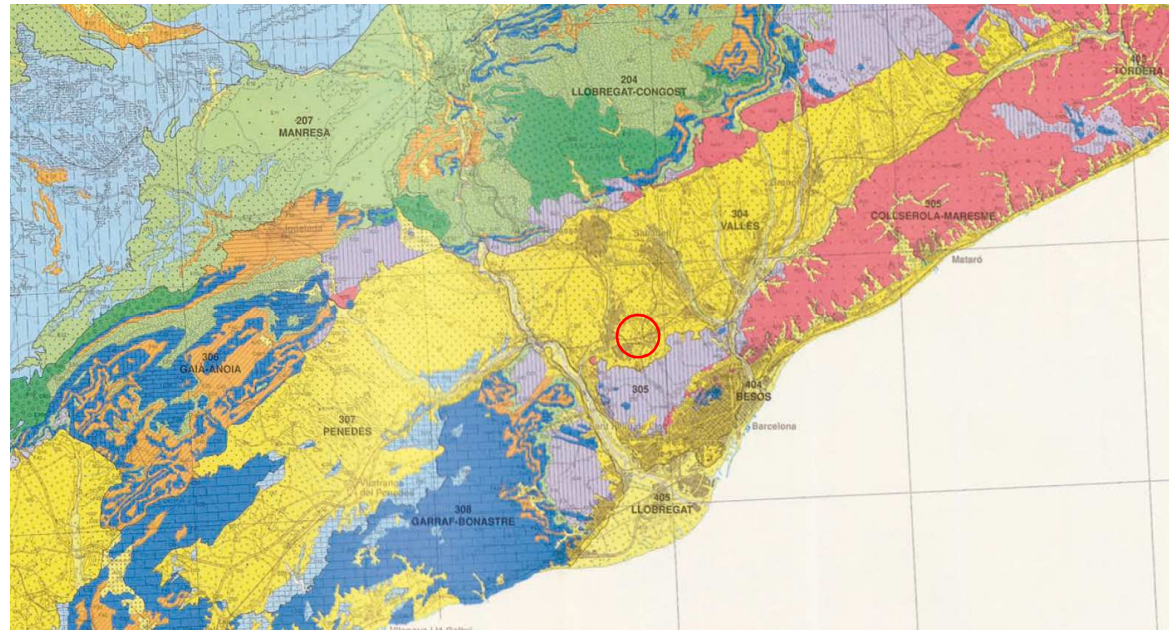
Àrees hidrogeològiques

Es reproduïx a continuació un detall de la cartografia, per a major concreció.



CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877



En les dates de realització dels treballs de camp **s'han detectat indicis d'aigües subterrànies** en un dels punts d'investigació realitzats (S01) als vols dels **6 m de fondària**.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

### 3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat han sigut els següents.

#### 3.1. Observacions de camp

La zona on es realitza el present estudi geotècnic es localitza en una zona verda situada entre el parc del Mirador, el C./ de Dolors Bigas i el passatge de la Mare de la Font, al municipi de Sant Cugat del Vallès.

La zona on es fan els Treballs compren aproximadament la meitat oest de l'esmentada zona verda. És una zona planera, expedita i sense ocupació, destinada actualment a esbarjo i activitats d'exterior.



Situació de la zona  
objecte d'estudi, plànol  
topogràfic 1:5000,  
ICGC, no a escala  
(escala gràfica 10 m.)

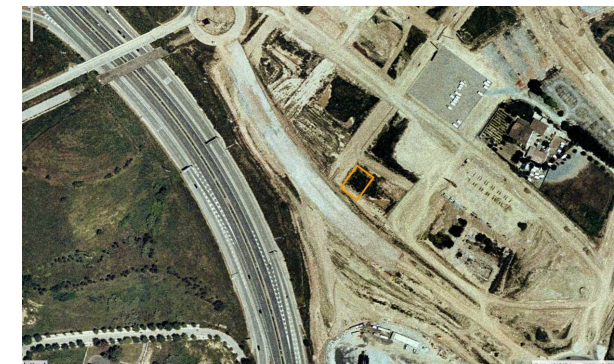
No s'hi observen a la rodalia de la parcel·la estudiada talussos, vessants o alteracions morfològiques susceptibles de constituir un factor de risc geològic. Cal tenir present, no obstant, que a la zona on s'ubica la parcel·la estudiada són coneguts antecedents geotècnics de patologia en relació a la presència de sòls amb un caràcter expansiu moderat, associats al substrat miocè format per argiles i margues.

El sector on s'emplaça la zona verda es situa a l'antic Pla de Can Canyamares, una zona d'ocupació agrícola fins als vols de l'any 2003, quan s'inicia la urbanització del context. De l'estudi de les fotografies aèries de la sèrie històrica 2003-2006 es pot intuir que la rasant del context urbanitzat ha estat aixecada respecte a la topografia original. No es pot descartar, doncs, la presència de terres abocades o replens antròpics en la zona estudiada.

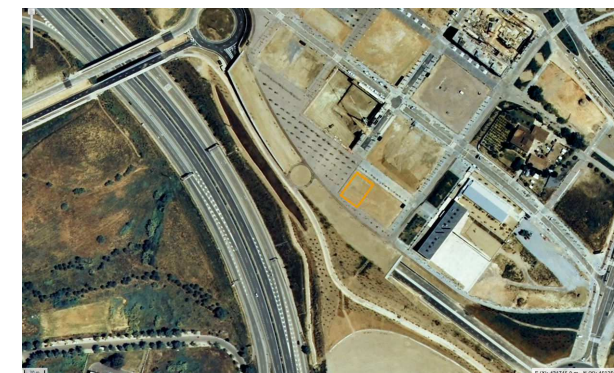
Tot i que resulti aventurat, es pot contemplar que l'execució del túnel de Can Bellet (en realitat un fals túnel, que discorre just al límit sud de la parcel·la, que va ser excavat a cel obert i posteriorment reblert) comportés un atalussat dels marges del vial, i el posterior rebliment d'aquestes excavacions.



Fotografia aèria, any 2003



Fotografia aèria, any 2004



Fotografia aèria, any 2006

La morfologia local presenta un molt lleu pendent en sentit sud-oest, amb una inclinació (mesurada sobre el plànol 1:5000 de l'ICGC) de 1-2°. D'altra banda, tampoc s'hi observen indicis en els edificis i vials propers, que puguin ser associats a moviments del terreny o d'altres processos patològics del subsòl.

No han estat localitzats afloraments del subsòl en la zona propera a l'àrea objecte d'estudi, tot i que a distàncies d'uns centenars de metres, en talussos d'excavacions i trinxeres de l'autopista C-16, s'hi albira la presència d'un substrat miocè, format probablement per argil·lites o margues, limolites o sorrenques poc cimentades.



CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

3.2. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp s'ha realitzat durant el mes de **març de 2020**, i ha consistit en la realització de **tres sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu.

Durant l'avanç dels sondeigs s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres inalterades (MI), parafinades (MP) o representatives (MR.)**

3.2.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu<sup>1</sup>

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. En cada avanç o maniobra es realitza una perforació d'una longitud adient (amb un avanç que generalment va de 0.2 m a 1 m), s'extreu la bateria i es recupera la mostra recollida en l'estri de perforació, repetint-se l'operació successivament fins que s'assoleix la profunditat final de la prospecció.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

| Sondeig                  | S-01                    | S-02                    | S-03                    |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| COORDENADES (UTM ETRS89) | X: 422049<br>Y: 4592694 | X: 422072<br>Y: 4592689 | X: 422070<br>Y: 4592708 |
| COTA IN. (M)             | ≈ 167.0 m*              | ≈ 166.9 m*              | ≈ 167.5 m*              |
| PROF. ASS. (M)           | 12,00 m                 | 12,00 m                 | 6,00 m                  |
| N. F. (M)                | -6.0 m                  | No detectat             | No detectat             |
| SPT /MI/ MP/MR           | 3/1/3/-                 | 3/1/4/-                 | 1/2/-/-                 |

\*cotes aproximades, establertes segons dades de la topografia rebuda

3.2.2. Assaig SPT<sup>2</sup>, Mostres Inalterades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total de **7 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra** i s'han obtingut **4 mostres inalterades (MI)** i **7 mostres plastificades**. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es realitza amb un pren-mostres seccionat normalitzat, de 78 mm, i l'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "americana" normalitzat, amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de la mostra inalterada s'expressen amb el paràmetre N<sub>15</sub> que representa la mitja del colpeig obtingut per clavar els tres últims trams de 15 centímetres, mentre que els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N<sub>30</sub> o N<sub>SPT</sub>, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

| Sondeig | Mostra | N <sub>30</sub> | Prof. d'extracció* | Material                    |
|---------|--------|-----------------|--------------------|-----------------------------|
| S-01    | MI-1   |                 | 3.00-3.60          | Argila de tonalitat marró   |
|         | MP-1   |                 | 4.20-4.50          | Argila de tonalitat verdosa |
|         | SPT-1  | 19              | 6.00-6.60          | Argila de tonalitat verdosa |
|         | MP-2   |                 | 6.90-7.20          | Argila de tonalitat verdosa |
|         | MP-3   |                 | 10.8-11.0          | Argila de tonalitat verdosa |
|         | SPT-2  | 45              | 9.00-9.60          | Argila de tonalitat verdosa |
|         | SPT-3  | R               | 11.40-11.80        | Argila de tonalitat grisa   |
| S-02    | MP-1   |                 | 1.40-1.60          | Argila llimosa marró        |
|         | MI-1   |                 | 3.00-3.60          | Argila versicolor           |
|         | MP-2   |                 | 4.20-4.70          | Argila ocre-verdosa         |
|         | SPT-1  | 42              | 6.00-6.60          | Argila ocre-verdosa         |
|         | MP-3   |                 | 8.40-8.60          | Argila llimosa grisa        |
|         | SPT-2  | R               | 9.00-9.41          | Argila llimosa grisa        |
|         | MP-4   |                 | 9.40-9.60          | Argila llimosa grisa        |
| S-03    | SPT-3  | R               | 11.40-11.82        | Argila llimosa grisa        |
|         | MI-1   |                 | 1.80-2.40          | Argila llimosa marró-ocre   |
|         | SPT-1  | 34              | 4.20-4.80          | Sorres llimoses verdoses    |
|         | MI-2   |                 | 5.40-5.68          | Argila ocre-verdosa         |

\* Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.

<sup>1</sup> Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

<sup>2</sup> Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

3.2.3. Assaigs pressiomètric

L'assaig pressiomètric és un assaig tenso-deformacional *in situ* que permet determinar:

- Mòdul de deformació del terreny (Ep)
- Pressió de fluència (Pf)
- Pressió límit (Pl)

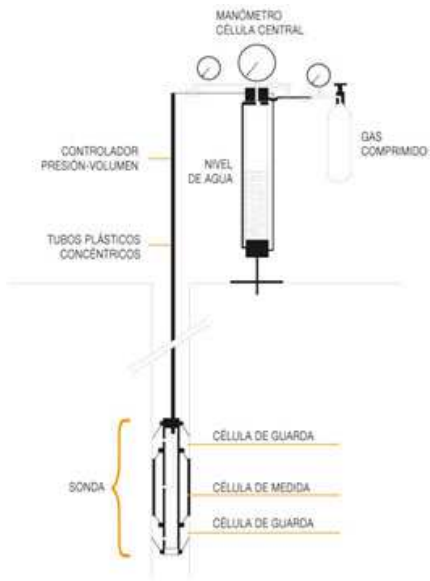
L'assaig es realitza mitjançant la introducció d'una sonda al terreny a través d'una perforació prèvia (sondeig). S'apliquen graons de pressió mitjançant la injecció d'un fluid dins la sonda. A mida que s'apliquen els graons de pressió , i en funció de la tipologia de terreny, s'obtenen lectures del desplaçament radial intern de la sonda en tres intervals: 15 segons, 30 segons i 60 segons.

A les corbes, amb un comportament ideal del terreny, es distingeixen 3 fases: fase inicial (quan la sonda entra en contacte amb el terreny), fase lineal (comportament elàstic del terreny) i fase final (comportament plàstic del terreny).

Al reconeixement de camp s'han realitzat **un (1) assaig pressiomètric** al sondeig i a la profunditat que es mostra a la següent taula:

| SONDEIG | Prof [m]    |
|---------|-------------|
| S-01    | 4,40 – 5,40 |

\* Las prof. de realizació estan referides a l'inici dels respectius sondejos.



Esquema de l'assaig pressiomètric (original: M. Devicenci i N. Frank).

3.3. Assajos de laboratori de geotècnia

Els assajos de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS Norcontrol, S.L.U.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes en els sondejos, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

| Assajos de laboratori                                    | Unitats |
|----------------------------------------------------------|---------|
| Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103.101:1995)   | 6       |
| Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993) | 6       |
| Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)                      | 6       |
| Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)                     | 6       |
| Tall directe CD (UNE 103.401:1998)                       | 3       |
| Compressió simple en sòls (UNE 103.400:1993)             | 6       |
| Pressió màxima d'inflament (UNE 103602:1996)             | 6       |
| Agressivitat del sòl al formigó (segons EHE)             | 3       |
| Agressivitat de l'aigua al formigó (segons EHE)          | 1       |

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori, queden reflectits en l'Annex 3.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "in situ" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

**Unitat Ar:** Nivell superior de replens antròpics, format per terres abocades, amb traces de runa (restes ceràmics dispersos.)

**Unitat M1:** zona superior alterada del substrat miocè, formada per argiles llimoses marrons, de consistència mitjana, amb traces de graves i de nòduls de carbonat, que probablement correspon a un dipòsit mixt col·luvial – al·luvial de transició al substrat no alterat.

**Unitat M2:** formada per argiles i argiles llimoses a sorrenques, de consistència mitjana a ferma, i de tonalitats típicament verdoses a ocre (grau d'alteració III); conforma la zona del substrat miocè poc alterada.

**Unitat M3:** nivell inferior del substrat miocè, que presenta un grau d'alteració II, format per argiles i argiles llimoses (margues) de consistència dura i de tonalitat grisa, ocasionalment ocre a verdosa.

Unitat Ar: Replens antròpics

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment a tots els punts d'investigació, presentant el següent desenvolupament:

| SONDEIG        | S-01    | S-02    | S-03    |
|----------------|---------|---------|---------|
| Prof. Aparició | 0,00 m  | 0,00 m  | 0,00 m  |
| Prof. Fi       | 2.40 m  | 2.60 m  | 2.10 m  |
| Potència       | ≈2.40 m | ≈2.60 m | ≈2.10 m |

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'un nivell de terres abocades, en les quals es barregen de forma heterogènia sòls llimosos o argiles de baixa plasticitat, de tonalitat marró i consistència mitjana, i on s'hi aprecien traces antròpiques disperses (restes ceràmics o de runa) i alguns nòduls.

Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat heterogènia amb una variabilitat lateral incerta, i una potència que, evidentment, condiciona el projecte de fonamentació de la construcció.



Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica Ar

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

| Característiques geotècniques   |                               |        |
|---------------------------------|-------------------------------|--------|
| Granulometria (%)*              | Graves (Ø ≥ 5 mm)             | 31,00  |
|                                 | Sorres (0.08 mm < Ø < 5 mm)   | 19,10  |
|                                 | Fins (Ø ≤ 0.08 mm)            | 49,90  |
| Límits de Atterberg*            | Límit líquid                  | 28,90  |
|                                 | Límit plàstic                 | 19,50  |
|                                 | Índex de plasticitat          | 9,40   |
| Paràmetres d'estat              | Humitat (%)                   | 15,16  |
|                                 | Densitat (g/cm³)              | 2,02   |
| Compressió simple               | R.C.S. (kPa)                  | 88,30  |
|                                 | Deformació (%)                | 5,40   |
| Pressió màxima d'inflament      | Press. Màx (kPa)              | 19,60  |
|                                 | Inf. màx a desc. (%) a 10kPa  | 1,67   |
| Agressivitat del sòl al formigó | Contingut en sulfats (mg/jg)  | 271,65 |
|                                 | Acidesa Baumann-Gully (ml/kg) | 0,00   |
| Classificació (S.U.C.S.)        |                               | GC     |

En el següent quadre es resumeixen els paràmetres geotècnics estimats per aquesta unitat:

| Material | γ [g/cm³] | c <sub>u</sub> [kg/cm²] | c [kg/cm²] | Ø  | μ    | E (MN/m²)* |
|----------|-----------|-------------------------|------------|----|------|------------|
| Cohesiú  | 1.90      | 0.5                     | 0.05       | 28 | 0,35 | 8          |

Les prestacions geotècniques d'aquesta unitat han de considerar-se com desfavorables, doncs tot i tractar-se d'un abocament de terres que, per la seva edat, ha de considerar-se en situació de consolidació normal, l'evident manca de selecció i compactació controlada dels materials, com la presència de traces antròpiques (en relació possible amb abocaments de runa), implica desestimar el nivell com per a ser considerat apte com a nivell de recolzament de fonaments (tot i que les tensions de servei fossin reduïdes, com seria el cas d'una llosa.)

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Unitat M1: transició col·luvial / al·luvial – Miocè

Aquesta unitat s'ha detectat a tots els punts d'investigació, per sota de la unitat Ar, estenent-se fins a les següents fondàries:

| SONDEIG        | S-01    | S-02    | S-03    |
|----------------|---------|---------|---------|
| Prof. Aparició | 2.40 m  | 2.60 m  | 2.10 m  |
| Prof. Fi       | 4.00 m  | 3.50 m  | 3.00 m  |
| Potència       | ≈1.60 m | ≈1.10 m | ≈0.90 m |

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta del nivell originalment superficial, de caire mixt o de transició entre els sòls col·luvials / al·luvials, i el substrat miocè. El seu gruix minva en direcció nord, tasconant-se aparentment pendent amunt. Es descriuen com argiles llimoses de tonalitat marró, amb nòduls de carbonat i indicis de graves disperses. Presenten una consistència mitjana a mitjana-tova.



Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica M1

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori són les següents:

| Característiques geotècniques |                                                           |                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Granulometria (%)*            | Graves ( $\varnothing \geq 5 \text{ mm}$ )                | 0,00 – 4,00     |
|                               | Sorres ( $0.08 \text{ mm} < \varnothing < 5 \text{ mm}$ ) | 6,00 – 14,20    |
|                               | Fins ( $\varnothing \leq 0.08 \text{ mm}$ )               | 81,80 – 94,00   |
| Límits de Atterberg*          | Límit líquid                                              | 34,40 – 42,40   |
|                               | Límit plàstic                                             | 21,30 – 22,60   |
|                               | Índex de plasticitat                                      | 19,01 - 19,80   |
| Paràmetres d'estat            | Humitat (%)                                               | 17,43 – 19,01   |
|                               | Densitat ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )                       | 2,03 – 2,11     |
| Compressió simple             | R.C.S. (kPa)                                              | 150,00 – 196,10 |
|                               | Deformació (%)                                            | 8,70 – 15,10    |
| Tall directe (CD)             | Cohesió ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )                       | 0,41 – 0,66     |
|                               | Angle de fregament ( $^\circ$ )                           | 29 - 32         |
| Pressió màxima d'inflament    | Press. Màx (kPa)                                          | 29,40 – 78,40   |
|                               | Inf. màx a desc. (%) a 10kPa                              | 0,67 – 1,17     |
| Classificació (S.U.C.S.)      |                                                           | CL, (CL)s       |

En el següent quadre es resumeixen els paràmetres geotècnics estimats per aquesta unitat:

| Material | $\gamma$ [ $\text{g}/\text{cm}^3$ ] | $c_u$ [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ] | $c$ [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ] | $\varnothing$ | $\mu$ | $E$ ( $\text{MN}/\text{m}^2$ )* |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|-------|---------------------------------|
| Cohesiú  | 2,05                                | 0,75                              | 0,15                            | 29            | 0,35  | 16                              |

Pel que fa a les característiques geotècniques d'aquests materials, es poden qualificar com mitjanes o mediocres: del registre del colpeig en l'obtenció de mostres inalterades es pot establir un rang dels valors de  $N_{30} = 11-16$ .

S'hi poden considerar, doncs, com factibles les opcions d'una fonamentació directa / semiprofunda mitjançant pous, sempre que les tensions de servei siguin moderades i les càrregues axils dels suports no siguin elevades (en el rang del que es pot esperar d'una construcció de fins a 3 plantes.)

Caldrà tenir present, tanmateix, el potencial expansiu d'aquests materials, atenent als nombrosos antecedents sobre patologia deguda a inflament del terreny en edificis de la localitat; en aquest sentit, convindrà recomanar que els valors de les tensions de servei adoptats pel Projectista es trobin tan a la vora dels valors de les tensions admissibles de servei establertes en l'estudi geotècnic, ultrapassant sempre el rang de les tensions d'inflament que s'hagin determinat en els assaigs de laboratori.



CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Unitat M2: substrat miocè poc alterat

Aquesta unitat s'ha detectat a tots els punts d'investigació, per sota de la unitat M1, tot i que la base de la mateixa s'hi estén més enllà de la fondària assolida pel sondeig S03; l'abast del nivell es consigna en la següent taula:

| SONDEIG        | S-01   | S-02   | S-03    |
|----------------|--------|--------|---------|
| Prof. Aparició | 4.00 m | 3.50 m | 3.00 m  |
| Prof. Fi       | 10.5 m | 8.20 m | >6.00 m |
| Potència       | ≈5.5 m | ≈4.7 m | >3.00 m |

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

El gruix del nivell varia en el rang de 4.5 a 5.5 m.

El sòl es descriu com un seguit d'argiles i argiles llimoses a sorrenques, de consistència mitjana a ferma, i de tonalitats verdoses – ocre (grau d'alteració III).

El nivell s'interpreta com el substrat geològic local (Miocè) mitjana a lleument alterat (grau III ISRM), on el material original es troba decolorat a tonalitats verdoses i ocre, i la descompressió del sòl comporta una reducció en els paràmetres resistents i deformacionals del sòl. Tanmateix, la textura del terreny manté conservada la laminació original del sediment, de caire lutític a lleugerament sorrenc, amb un espaiat d'ordre mil·limètric, tal com es pot apreciar a la següent imatge:



Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica M2

En el sondeig S-01 es va dur a terme la realització d'un assaig pressiomètric, obtenint-ne els següents resultats:

| SONDEIG | Prof [m]    | Ep [MPa] | Gp [MPa] | Pf [MPa] | PI [MPa] |
|---------|-------------|----------|----------|----------|----------|
| S-01    | 4,40 – 5,40 | 10,40    | 3,91     | 0,68     | 1,88     |

\*La prof. de realització fa referència a l'embocadura del sondeig.  
Ep: Mòdul pressiomètric de càrrega  
Eu: Mòdul pressiomètric de descàrrega  
Er: Mòdul pressiomètric de recarrega

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

| Característiques geotècniques   |                               |                 |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Granulometria (%)*              | Graves (Ø ≥ 5 mm)             | 0,00            |
|                                 | Sorres (0.08 mm < Ø < 5 mm)   | 1,20            |
|                                 | Fins (Ø ≤ 0.08 mm)            | 98,80           |
| Límits de Atterberg*            | Límit líquid                  | 71,80           |
|                                 | Límit plàstic                 | 34,40           |
|                                 | Índex de plasticitat          | 37,40           |
| Paràmetres d'estat              | Humitat (%)                   | 20,35           |
|                                 | Densitat (g/cm³)              | 2,10            |
| Compressió simple               | R.C.S. (kPa)                  | 489,30          |
|                                 | Deformació (%)                | 7,70            |
| Tall directe (CD)               | Cohesió (kg/cm²)              | 0,54            |
|                                 | Angle de fregament (°)        | 28              |
| Pressió màxima d'inflament      | Press. Màx (kPa)              | 470,70          |
|                                 | Inf. màx a desc. (%) a 10kPa  | 2,00            |
| Agressivitat del sòl al formigó | Contingut en sulfats (mg/jg)  | 115,24 – 216,49 |
|                                 | Acidesa Baumann-Gully (ml/kg) | 0,00            |
| Classificació (S.U.C.S.)        |                               | CH              |

En el següent quadre es resumeixen els paràmetres geotècnics estimats per aquesta unitat:

| Material | γ [g/cm³] | c <sub>u</sub> [kg/cm²] | c [kg/cm²] | Ø  | μ    | E (MN/m²)* |
|----------|-----------|-------------------------|------------|----|------|------------|
| Cohesiú  | 2,15      | 1,50                    | 0,25       | 28 | 0,30 | 35         |

Pel que fa a les seves característiques geotècniques aquests materials, es poden qualificar com mitjanes o favorables en els termes de la seva capacitat portant: del registre del colpeig dels assaigs SPT i en l'obtenció de mostres inalterades es pot establir un rang dels valors de N<sub>30</sub> = 20-40.

S'hi poden mantenir, doncs, com factibles les opcions d'una fonamentació directa / semiprofunda mitjançant pous recolzats al nivell M1, sempre que les tensions de servei siguin moderades i les càrregues axils dels suports no siguin elevades (en el rang del que es pot esperar d'una construcció de fins a 3 plantes.)

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Unitat M3: substrat miocè no alterat

Aquesta unitat s'ha detectat en els punts d'investigació S01 i S02, per sota de la unitat M2; al sondeig S03 no s'ha arribat al sostre del nivell. En cap cas els reconeixements realitzats han arribat a la base de la unitat geotècnica, el qual es localitza (segons la informació que reporten els antecedents geològics disponibles) més enllà de la fondària d'influència de la construcció a projectar.

L'abast de la unitat es ressenya en la següent taula:

| SONDEIG        | S-01         | S-02         | S-03 |
|----------------|--------------|--------------|------|
| Prof. Aparició | 10.50 m      | 8.20 m       | -    |
| Prof. Fi       | >12.0 m      | >12 m        | -    |
| Potència       | indeterminat | Indeterminat | -    |

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

El nivell s'interpreta com el substrat geològic local (Miocè) no alterat (grau I-II ISRM); es descriu com un conjunt d'argiles i argiles llimoses (margues) de consistència dura i de tonalitat grisa, ocasionalment decolorada a verdosa / ocre. La textura del terreny presenta una laminació amb un espaiat d'ordre mil·limètric, tal com es pot apreciar a la següent imatge:



Detalls de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica M3

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori són les següents:

| Característiques geotècniques |                                                           |                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Granulometria (%)*            | Graves ( $\varnothing \geq 5 \text{ mm}$ )                | 0,00 – 2,00     |
|                               | Sorres ( $0.08 \text{ mm} < \varnothing < 5 \text{ mm}$ ) | 8,90 – 11,40    |
|                               | Fins ( $\varnothing \leq 0.08 \text{ mm}$ )               | 86,60 – 91,10   |
| Límits de Atterberg*          | Límit líquid                                              | 35,90 – 49,90   |
|                               | Límit plàstic                                             | 19,60 – 23,30   |
|                               | Índex de plasticitat                                      | 16,30 – 26,60   |
| Paràmetres d'estat            | Humitat (%)                                               | 12,67 – 12,95   |
|                               | Densitat ( $\text{g/cm}^3$ )                              | 2,13 – 2,14     |
| Compressió simple             | R.C.S. (kPa)                                              | 428,40 – 598,00 |
|                               | Deformació (%)                                            | 3,60 – 7,10     |
| Pressió màxima d'inflament    | Press. Màx (kPa)                                          | 117,70 – 196,10 |
|                               | Inf. màx a desc. (%) a 10kPa                              | 1,50 – 2,08     |
| Classificació (S.U.C.S.)      |                                                           | CL              |

En el següent quadre es resumeixen els paràmetres geotècnics estimats per aquesta unitat:

| Material | $\gamma$ [ $\text{g/cm}^3$ ] | $c_u$ [ $\text{kg/cm}^2$ ] | $c$ [ $\text{kg/cm}^2$ ] | $\varnothing$ | $\mu$ | $E$ ( $\text{MN/m}^2$ )* |
|----------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|-------|--------------------------|
| Cohesiú  | 2,15                         | 2.50                       | 0.35                     | 27            | 0,30  | 40                       |

Pel que fa a les seves característiques geotècniques aquests materials, es poden qualificar com favorables en els termes de la seva capacitat portant: del registre del colpeig dels assaigs SPT es pot establir un valor sistemàtic de rebuig ( $N_{30} > 100.$ )

S'hi poden mantenir, doncs, com factibles les opcions d'una fonamentació directa / semiprofunda mitjançant pous recolzats al nivell M1, sempre que les tensions de servei siguin moderades i les càrregues axils dels suports no siguin elevades. En cas necessari, si les càrregues a transmetre per l'edifici són superiors a les que són pròpies per una construcció com la contemplada, es pot optar per una fonamentació profunda (pilots, elements de pantalla), recolzada en punta sobre aquesta unitat.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Qualificació general del terreny en vers el projecte de construcció

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, i al perfil geotècnic interpretatiu, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-2 / T-3: Terrenys intermedis per la presència de replens antròpics, amb gruixos que no superen els 3 m, o terrenys desfavorables per risc d'expansivitat**. Resulten favorables unes expectatives de fonamentació de tipus directa i semiprofunda, mitjançant elements aïllats (pous, rases reblertes de formigó en massa), i adoptant uns valors de les tensions de servei que ultrapassin els valors previsibles de les tensions d'inflament del terreny.

4.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002**, l'acceleració sísmica bàsica (**a<sub>b</sub>/g**) i el coeficient de contribució (**K**) per **Sant Cugat del Vallès**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

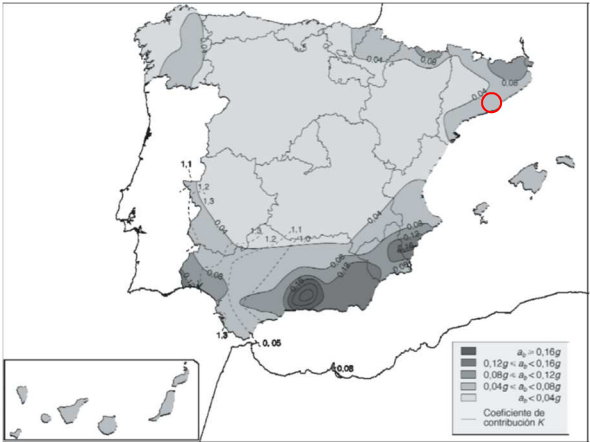


Figura 3: Mapa de risc sísmic d'Espanya

|                   |      |
|-------------------|------|
| a <sub>b</sub> /g | 0,04 |
| K                 | 1,00 |

Així mateix per al tipus de materials observats, i tenint present el context geològic local fins a una profunditat de l'ordre de 30 m, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

| Unitat          | Tipus de sòl | Coeficient (C) |
|-----------------|--------------|----------------|
| Unitat Ar       | IV           | 2,00           |
| Unitat M1       | III          | 1,60           |
| Unitats M2 i M3 | II           | 1,30           |

Tenint present que qualsevulla opció de fonamentació requerirà recolzar per sota de la base del nivell Ar, i ponderant els gruixos de les unitats M1, M2 i M3 en els 30 m per sota de la cota de recolzament dels pous, caldrà considerar en conseqüència un coeficient **C = 1.32** en l'anàlisi sísmica de la fonamentació.

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla  $v_s > 750$  m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla,  $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$  m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla,  $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$  m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla,  $v_s \leq 200$  m/s.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

| Tipus de construcció | Grup de terreny |
|----------------------|-----------------|
| C-1                  | T-2 / T-3       |

5.1. Càlculs i resultats

Fonamentació superficial mitjançant pous o rases recolzats al nivell M1

Es recomana optar per una solució de fonamentació directa / semiprofunda, mitjançant elements aïllats (pous o rases reblerts de formigó en massa), recolzada al nivell M1, ultrapassant en tot cas l'abast del nivell Ar, i encastant per sota del sostre del nivell M1 un mínim de 0.4 m (a fi d'evitar la possible presència de sòls vegetals presents a la part alta del terreny original). La profunditat dels pous s'establiria, segons el punt de sondeig, com segueix:

| SONDEIG                            | S-01   | S-02   | S-03   |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| Profunditat base nivell Ar         | 2.40 m | 2.60 m | 2.10 m |
| Profunditat recolzament pou o rasa | 2.80 m | 3.00 m | 2.50 m |

El Projectista podrà optar entre adoptar una profunditat uniforme (cas en el qual es recomana prendre H = 3.0 m per l'alçada dels pous o rases, des de la rasant del terreny), o adaptar-la al rang de H = 2.50 – 3.00 m, cas en el qual serà imperatiu un control d'execució intens per a cadascuna de les excavacions.

A partir dels resultats obtinguts en la totalitat del reconeixement, es poden proposar els següents valors de la **tensió admissible de servei**:

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Per a pous: $q_{ad-s} = 2,50 \text{ kg/cm}^2$ per amplades no superiors a 2 m |
| Per a rases corregudes: $q_{ad-s} = 2,20 \text{ kg/cm}^2$                     |

Adoptant com a criteri de disseny aproximat els valors obtinguts dels assaigs SPT, i considerant les càrregues axils que són de preveure per a una construcció com la que es projecta, l'adopció de les tensions de servei indicades permetrà garantir un coeficient de seguretat  $F \geq 3$  respecte a la tensió d'enfonsament de la fonamentació, un assentament màxim  $s \leq 2.5 \text{ cm}$ , i una distorsió angular  $\delta \leq 2 \text{ ‰}$ , conforme a les especificacions normatives d'aplicació (CTE DB SE-C) i als habituals criteris de bona praxi en el projecte geotècnic i en l'àmbit de l'edificació.

Coeficient de balast

Pel cas en que en el disseny estructural s'estudii un model d'interacció estructura terreny, es pot assumir com a paràmetre característic del subsòl (en una hipòtesi simplificada d'un semiespai homogeni i uniforme) el coeficient de balast del terreny, el qual s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la geometria i la dimensió del fonament.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast  $K_{30}$ , d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

| Tipus de sòls         | $K_{30}$ (MN/m²) |
|-----------------------|------------------|
| Argila tova           | 15 – 30          |
| Argila mitja          | 30 – 60          |
| Argila dura           | 60 – 200         |
| Llim                  | 15 – 45          |
| Sorra fluixa          | 10 – 30          |
| Sorra mitja           | 30 – 90          |
| Sorra densa           | 90 – 200         |
| Grava sorrenca fluixa | 70 – 120         |
| Grava sorrenca densa  | 120 – 300        |

Per a la secció geotècnica descrita en la parcel·la estudiada, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

| Material | Tipus de sòls                                                  | $K_{30}$ (MN/m²) |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------------|
| Coherent | Argiles de consistència mitjana passant a ferma en profunditat | 60               |



CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

5.2. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, dels antecedents geològics i geotècnics locals, i dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats, es desestima un potencial expansiu dels materials de la Unitat Ar.

Pel que fa als sòls del **substrat miocè (Unitats M1, M2 i M3)**, els antecedents locals indiquen la presencia habitual de sòls amb un potencial expansiu mitjà.

Per tal de valorar la potencial d'expansivitat d'aquests materials en veure's afectats, de manera natural o artificial, a canvis d'humitat, s'han dut a terme els diferents assaigs de laboratori:

- Assaig Identificació: Granulometries i Límits d'Atterberg.
- Assaig de Pressió d'Inflament: és la màxima pressió que té una mostra de sòl inalterat, quan al humidificar-lo, s'impedeix el seu inflament.

Els valors obtinguts en aquests assaigs serveixen per fixar el grau d'expansivitat potencial tal i com es mostra en la següent taula:

| Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos |              |           |                |                    |                               |                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|
| Grado                                                             | Expansividad | Finos (%) | Límite líquido | Índice Lambe (kPa) | Presión de hinchamiento (kPa) | Hinchamiento libre (%) |
| I                                                                 | Baja         | < 30      | < 35           | < 80               | < 25                          | < 1                    |
| II                                                                | Baja a media | 30-60     | 35-50          | 80-150             | 25-125                        | 1-4                    |
| III                                                               | Media a alta | 60-95     | 50-65          | 150-230            | 125-300                       | 4-10                   |
| IV                                                                | Muy alta     | > 95      | > 65           | > 230              | > 300                         | > 10                   |

Els resultats d'aquests assaigs en les mostres de les unitats M han estat els següents:

| IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA |             |        |        | Hum. (%) | Fins (%)    | LÍM. ATT. | P.Inf. (kPa) | Inf. En descàrrega (% a 10 kPa) |
|----------------------------|-------------|--------|--------|----------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| Sondeig                    | Cotes (m)   | Mostra | Unitat |          | <tamís 0,08 | LL        |              |                                 |
| S-01                       | 3,00-3,60   | MI-1   | M1     | 19,01    | 81,80       | 34,40     | 29,40        | 0,67                            |
|                            | 6,90-7,20   | MP-2   | M2     | 20,35    | 98,80       | 71,80     | 470,70       | 2,00                            |
|                            | 10,80-11,00 | MP-3   | M3     | 12,67    | 86,60       | 49,90     | 196,10       | 1,50                            |
| S-02                       | 3,00-3,30   | MI-1   | M1     | 17,43    | 94,00       | 42,40     | 78,40        | 1,17                            |
|                            | 8,40-8,60   | MP-3   | M3     | 12,95    | 91,10       | 35,90     | 117,70       | 2,08                            |

Amb els valors dels índex d'aquests assaigs es pot establir el següent:

| Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos |              |           |                |                    |                               |                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|
| Grado                                                             | Expansividad | Finos (%) | Límite líquido | Índice Lambe (kPa) | Presión de hinchamiento (kPa) | Hinchamiento libre (%) |
| I                                                                 | Baja         | < 30      | < 35           | < 80               | < 25                          | < 1                    |
| II                                                                | Baja a media | 30-60     | 35-50          | 80-150             | 25-125                        | 1-4                    |
| III                                                               | Media a alta | 60-95     | 50-65          | 150-230            | 125-300                       | 4-10                   |
| IV                                                                | Muy alta     | > 95      | > 65           | > 230              | > 300                         | > 10                   |

A partir dels resultats obtinguts, els materials de la Unitat M, es classifiquen amb expansivitat grau II a IV (de baixa-mitja, a molt alta).

Tot i que la profunditat de fonamentació recomanada (que ha de superar els 2.5 m) deixa el pla de fonamentació a la vora del que es considera com a límit inferior de la "capa activa" <sup>(3)</sup> en el context climàtic on s'ubica la parcel·la <sup>(4)</sup>, es recomana al Projectista que el valor de la tensió de treball a la base de la fonamentació no estigui per sota del valor estimat com a característic de la tensió màxima d'inflament, establert en q<sub>sw</sub> = 200 kPa.

<sup>3</sup> Horitzó del terreny en el qual es verifiquen variacions de la humitat del sòl, i per tant és susceptible de desenvolupar fenòmens d'inflament o retracció que poden influir en el comportament de la fonamentació.

<sup>4</sup> Per experiència, la profunditat de la base de la capa activa al context climàtic de la Depressió del Vallès s'acostuma a prendre de l'ordre de 2.5 m a 3.0 m.

CLAU: XMV-20504 EG  
Estudi Geotècnic pel projecte d'obres RAM 2020 als Serveis  
Territorials al Vallès Occidental (II): Escola La Mirada.  
Sant Cugat del Vallès.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Recomanacions referents a sòls expansius

A continuació, s'esposen una sèrie de recomanacions referents al comportament expansiu del terreny:

- Conscients de que el sòl de recolzament serà el descrit com a materials de la Unitat M (en concret M1), amb grau d'expansivitat de II - IV, es pot excavar la plataforma de recolzament i substituir els primers 30 o 45 cm de terreny per material relativament inert o materials granulars. En general aquesta substitució es pot portar uns 30 centímetres de alçada, i estesa al voltant de 2 a 3 metres al llarg del perímetre de l'àrea d'ocupació.
- Es recomana conformar adequadament el terreny, per evitar acumulació d'aigües de pluja a les proximitats de l'àrea d'ocupació (pendent topogràfica cap a l'exterior de la zona, drenatges superficials, etc.).
- Evitar la presència d'arbres amb arrels que suposin avidesa per l'aigua, propers a la zona d'ocupació per evitar zones de dessecació.
- En qualsevol de les solucions que es preguin, s'haurà de tenir extremada cura amb les instal·lacions hidràuliques si és que n'hi ha, per reduir al mínim la possibilitat de pèrdua d'aigües en canonades.
- Es recomanable també mantenir un pla d'observacions del conjunt a mig termini, ja que això constitueix la millor garantia del comportament del terreny, i per tant, dona la possibilitat d'ajustar, canviar o ampliar qualsevol recomanació.

5.3. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de les unitats Ar i M1 són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV).

No s'han observat nivells de crostes intercalades en el subsòl que requerissin de l'ús de mitjans de demolició.

5.4. Agressivitat del sòl i l'aigua freàtica al formigó

Els resultats obtinguts als assajos en les mostres de sòls han estat els següents:

| Unitat    | Contingut en sulfats  | Acidesa Bauman-Gully | Classificació |
|-----------|-----------------------|----------------------|---------------|
| Unitat Ar | 271,65 mg/kg          | 0,00 ml/kg           | No agressiu   |
| Unitats M | 115,24 – 216,49 mg/kg | 0,00 ml/kg           | No agressiu   |

A partir d'aquests resultats, es considera que els materials travessats són NO agressius al formigó.

Amb la finalitat de determinar la possible agressivitat de l'aigua al formigó, es realitzarà un assaig d'agressivitat. S'ha instal·lat canonada piezomètrica en el sondeig S-01, es procedirà a la presa d'una mostra d'aigua.

|      | pH  | Contingut en Mg <sup>2+</sup> | Contingut en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Contingut en residu sec | Contingut en CO <sub>2</sub> | Contingut o en NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | Contingut en Cl <sup>-</sup> | Qualificació       |
|------|-----|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| S-01 | 7,0 | 155,2 mg/l                    | 498,86 mg/l                                | 2200 mg/l               | 0,0 mg/l                     | <0,04 mg/l                                  | 326,60 mg/l                  | Agressivitat dèbil |

A partir dels resultats de laboratori, s'obté que l'aigua freàtica presenta agressivitat dèbil al formigó per la presència de sulfats.

*S'ha de tenir en compte que aquest estudi es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.*

El Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE d' Applus<sup>+</sup> , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79

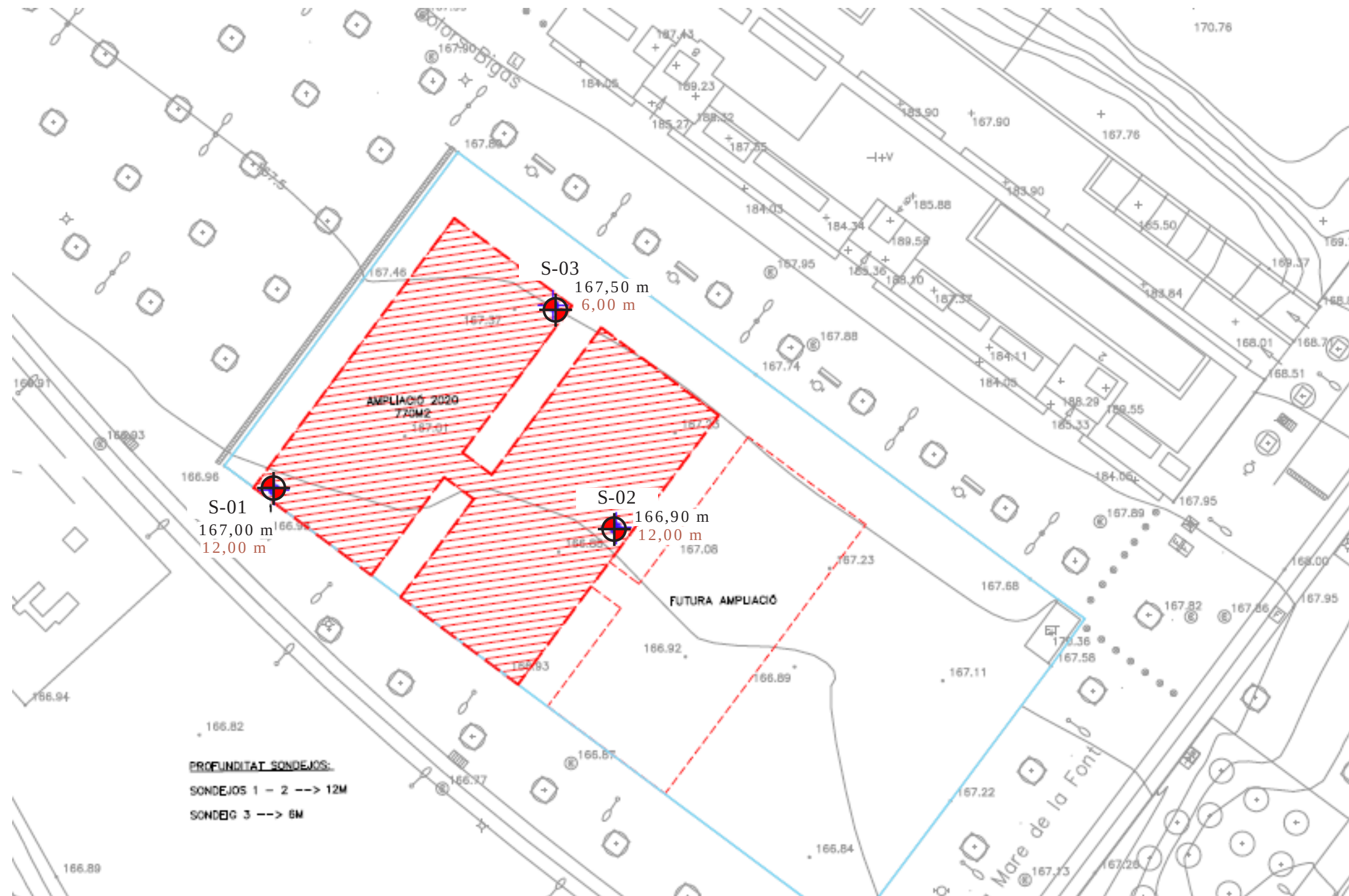


CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació





Obra:

**ESTUDI GEOTÈCNIC PROJECTE AMPLIACIÓ  
ESCOLA LA MIRADA. CLAU:XMV-20504**

Expedient:

222.979

Data de realització:

Març 2020

Municipi:

SANT CUGAT DEL VALLES

Client:

ICAT, SAU

Llegenda



Sondeig a rotació

167.00 m Cota d'inici  
12.00 m Prof. assolida

Títol:

Localització dels  
punts d'assaig

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79



CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

## Sondeig a rotació amb testimoni continu



|                          |                       |               |          |               |            |           |                   |
|--------------------------|-----------------------|---------------|----------|---------------|------------|-----------|-------------------|
| Sondeig n <sup>o</sup> : | S-01                  | Cota d'inici: | 167,00 m | Nº Expedient: | 222.979    | Màquina:  | Rotacat RL-400_so |
| Adreça:                  | Escola LA MIRADA      |               |          | Data d'inici: | 11/03/2020 | Empresa:  | Applus Norcontrol |
| Municipi:                | Sant Cugat del Vallés |               |          | Data fi:      | 11/03/2020 | Sondista: | P. Asensio        |

[illegible]

*Observacions:*

Técnica: Marta Gascón

## Sondeig a rotació amb testimoni continu



|                          |                       |               |          |                           |            |           |                   |
|--------------------------|-----------------------|---------------|----------|---------------------------|------------|-----------|-------------------|
| Sondeig n <sup>o</sup> : | S-01                  | Cota d'inici: | 167,00 m | N <sup>o</sup> Expedient: | 222.979    | Màquina:  | Rotatec RL-400_so |
| Adreça:                  | Escola LA MIRADA      |               |          | Data d'inici:             | 11/03/2020 | Empresa:  | Applus Norcontrol |
| Municipi:                | Sant Cugat del Vallés |               |          | Data fi:                  | 11/03/2020 | Sondista: | P. Asensio        |

[illegible]

*Observacions:*

**Técnic:** Marta Gascón

### Sondeig a rotació amb testimoni continu



|             |                       |               |          |               |            |           |                   |
|-------------|-----------------------|---------------|----------|---------------|------------|-----------|-------------------|
| Sondeig nº: | S-02                  | Cota d'inici: | 166,90 m | Nº Expedient: | 222.979    | Màquina:  | Rolatec RL-400_so |
| Adreça:     | Escola LA MIRADA      |               |          | Data d'inici: | 10/03/2020 | Empresa:  | Applus Norcontrol |
| Municipi:   | Sant Cugat del Vallés |               |          | Data fi:      | 10/03/2020 | Sondista: | P. Asensio        |

[illegible]

*Observations:*

*Técnica:*

Marta Gascón

### Sondeig a rotació amb testimoni continu



|             |                       |               |          |               |            |           |                   |
|-------------|-----------------------|---------------|----------|---------------|------------|-----------|-------------------|
| Sondeig nº: | S-02                  | Cota d'inici: | 166,90 m | Nº Expedient: | 222.979    | Màquina:  | Rolatec RL-400_so |
| Adreça:     | Escola LA MIRADA      |               |          | Data d'inici: | 10/03/2020 | Empresa:  | Applus Norcontrol |
| Municipi:   | Sant Cugat del Vallés |               |          | Data fi:      | 10/03/2020 | Sondista: | P. Asensio        |

| Profunditat (m) | Nivell freàtic | Columna litològica | Nivells geotècnics | Descripció dels materials                                                                                                   | Classificació S.U.C.S. | Mostres i assaigs in situ |                   | Assaigs de Laboratori |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
|-----------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------|------------------|------|------|-------------------|---------------|------------------|-------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
|                 |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        | Tipus de mostra           | Prof. d'extracció | Registre (N15 N30)    | Humitat (%) | Límits Atterberg |      |      | Granulometria (%) |               | Tall Directe     |             | Compressió simple     |                  |                    | Índex infla. Lambe (MPa) | Pressió inflant (kPa) | Agres-sivitat   |                 |
|                 |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             | L.W.             | L.P. | I.P. | Tamiz 5 mm        | Tamiz 0.08 mm | Cohesió (kg/cm²) | Angle freg. | Terc. màx. terc (kPa) | Deform. rot. (%) | Dens. nat. (g/cm³) |                          |                       | Acidesa (ml/kg) | Sulfats (mg/kg) |
| 10.0            |                |                    | Unitat M3          | Substrat Miocè. Grau alteració I-II. Argiles i argiles llimoses (margues) de tonalitats grises, de consistència ferma-dura. |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 11.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        | MP-3                      | 10,80 a 11,00     |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 12.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        | SPT-3                     | 11,40 a 11,80     | 22 32 R               |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 13.0            |                |                    |                    | Fi sondeig 12,00 m                                                                                                          |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 14.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 15.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 16.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 17.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 18.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 19.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |
| 20.0            |                |                    |                    |                                                                                                                             |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                   |               |                  |             |                       |                  |                    |                          |                       |                 |                 |

*Observacions:*

*Técnic:*

Marta Gascón

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus+

Sondeig nº: S-03Cota d'inici: 167,50 mNº Expedient: 222.979Màquina: Rolatec RL-400\_so

Adreça: Escola LA MIRADAData d'inici: 10/03/2020Empresa: Applus Norcontrol

Municipi: Sant Cugat del VallésData fi: 10/03/2020Sondista: P. Asensio

| Profunditat (m) | Nivell freàtic | Columna litològica | Nivells geotècnics | Descripció dels materials                                                                                                                        | Classificació S.U.C.S. | Mostres i assaigs in situ |                   | Assaigs de Laboratori |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
|-----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------|------------------|------|------|---------------------------------|------------------|--------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------|
|                 |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        | Tipus de mostra           | Prof. d'extracció | Registre (N15 N30)    | Humitat (%) | Límits Atterberg |      |      | Granulometria (%)               |                  | Tall Directe |                       | Compressió simple |                    | Índex infla. Lambe (MPa) | Pressió inflament (kPa) | Agres-sivitat   |                 |        |
|                 |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             | L.W.             | L.P. | I.P. | -Tamiz 5 mm-<br>-Tamiz 0.08 mm- | Cohesió (kg/cm²) | Angle freg.  | Tens. màx. tenc (kPa) | Deform. rot. (%)  | Dens. nat. (g/cm³) |                          |                         | Acidesa (ml/kg) | Sulfats (mg/kg) |        |
|                 |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 0.0             |                |                    | Unitat Ar          | Sòl edàfic.<br>Llims sorrencs.<br><br>Sorres llimoses amb nòduls i alguna grava.                                                                 | GC                     |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 2.0             |                |                    | Unitat M1          | Argiles llimoses amb algunes graves disperses i algun nòdul.<br>Transició dipòsit col·luvial-al·luvial al substrat miocè.<br>Consistència mitja. |                        | MI-1                      | 1,80<br>a<br>2,40 | 10<br>7<br>6<br>7     | 15,16       | 28,9             | 19,5 | 9,4  | 31,0                            | 19,1             | 49,9         |                       | 88,3              | 5,4                | 2,02                     |                         | 19,6            |                 |        |
| 3.0             |                |                    | Unitat M2          | Substrat Miocè. Grau alteració III.<br>Argiles i argiles llimoses a sorrenques de tonalitats ocre a verdoses, de consistència mitja a ferma.     |                        | SPT-1                     | 4,20<br>a<br>4,80 | 8<br>12<br>22<br>25   |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 | 0,00            | 115,24 |
| 6.0             |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        | MI-2                      | 5,40<br>a<br>5,68 | 31<br>R               |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 6.0             |                |                    |                    | Fi sondeig 6,00 m                                                                                                                                |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 7.0             |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 8.0             |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 9.0             |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |
| 10.0            |                |                    |                    |                                                                                                                                                  |                        |                           |                   |                       |             |                  |      |      |                                 |                  |              |                       |                   |                    |                          |                         |                 |                 |        |

Observacions:

Tècnic: Marta Gascón

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79



CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Acta de l' Assaig Pressiomètric



Elasmeter II HQ Sonde 4180  
ASTM D 4719-00

PETICIONARIO: ICAT

**Ensayo:** P-01

**TRAMO:** 4,40-5,40m

**F. Calibración:** 03/09/2019

**T. Funda:** NX Hard

M. Gascón



| Observaciones: |
|----------------|
|                |

| PRESIÓN                   |          | CARGA           |                 | DESCARGA (CICLO 1) |       | RECARGA (CICLO 1) |       | DESCARGA (CICLO 2) |       | RECARGA (CICLO 2) |       |
|---------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------------|-------|-------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|
| Presión de fluencia (Pf): | 0,68 MPa | Tramo elástico: | 0,16 - 0,68 MPa | Tramo elástico:    | -     | Tramo elástico:   | -     | Tramo elástico:    | -     | Tramo elástico:   | -     |
| Presión límite (Pl):      | 1,88 MPa |                 |                 |                    |       |                   |       |                    |       |                   |       |
|                           |          | Gp:             | 3,91 MPa        | Gp:                | - MPa | Gp:               | - MPa | Gp:                | - MPa | Gp:               | - MPa |
| Coef. De Poisson μ        | 0,33     | Ep:             | 10,40 MPa       | Ep:                | - MPa | Ep:               | - MPa | Ep:                | - MPa | Ep:               | - MPa |



Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79



CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

**Actes i Registre dels assaigs de laboratori**

## ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: **7003**

**APPLUS GEOTECNIA**

NIF: ESB15044357

| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
|-------------|------------|---------|---------------|
| GE.2020/149 | 13992/20   | 11      | 26/03/2020    |

OBRA: **206745** EXPEDIENTE: **222979**

**Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

### Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

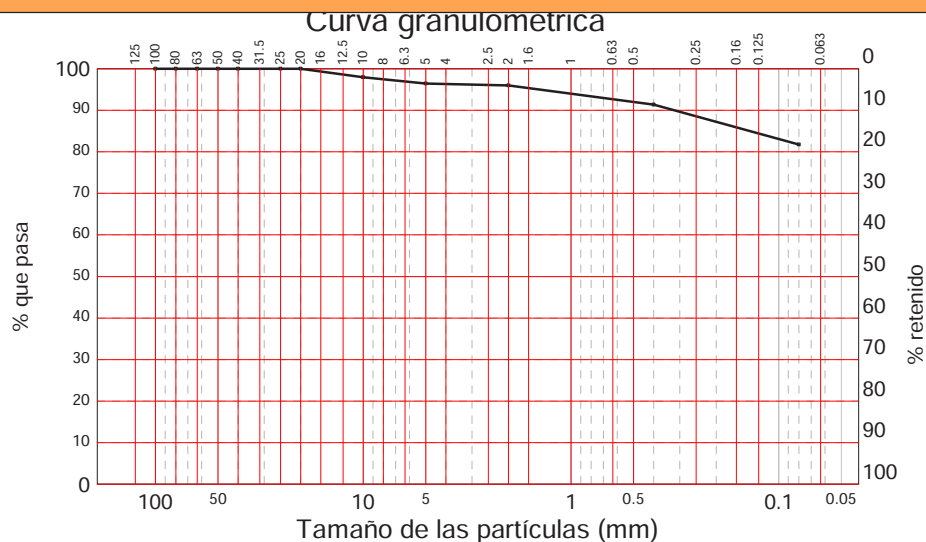
FECHA MUESTREO: 11/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1, MI-1 3.0 A 3.6

### Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 100      |
| 20         | 100      |
| 10         | 98       |
| 5          | 96       |
| 2          | 96       |
| 0.4        | 91       |
| 0.08       | 81.8     |

Tamices UNE-7050



### Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 34.4 |
| Límite plástico       | 21.3 |
| Índice de plasticidad | 13.1 |

### Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993

% **19.01**

### DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994

**2.03**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

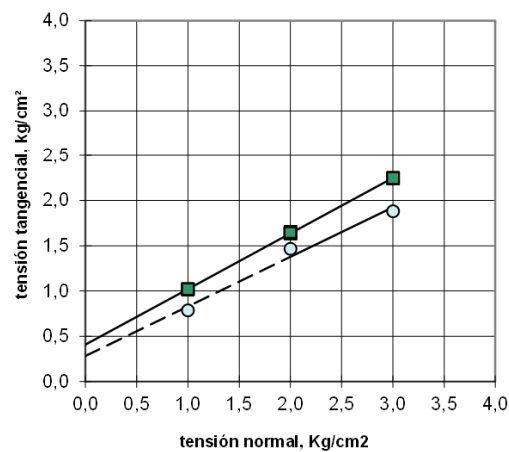
ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

### CORTE DIRECTO EN SUELOS

|                               |                                     |                        |             |                          |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|
| PETICIONARIO:                 | APPLUS GEOTECNIA                    |                        | EXPEDIENTE: | 222.746                  |
| OBRA:                         | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES |                        |             |                          |
| UNIDAD DE OBRA:               | SONDEOS                             |                        |             |                          |
| LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:   | S-1, MI-1 3.0 A 3.6                 |                        |             |                          |
| Fecha toma/recepción muestra: | 11/03/2020                          |                        | Hoja 2 de 4 |                          |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:     | ARCILLAS                            |                        |             |                          |
| REFERENCIA MUESTRA:           | GE.20/149                           |                        |             |                          |
| CONDICIONES DE ENSAYO:        | <b>Drenado</b>                      | Densidad natural:      | 2,05        | gr/cm³                   |
|                               | <b>Humedad natural</b>              | Densidad seca inicial: | 1,73        | gr/cm³                   |
|                               | <b>Consolidado</b>                  | Humedad inicial:       | 18,6        | %                        |
| Según Norma UNE 103401:1998   |                                     |                        |             |                          |
| Velocidad de corte:           | 0,05                                | mm/min                 | Probeta:    | Cilíndrica d=50mm h=23mm |

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



#### Resultados valores de pico:

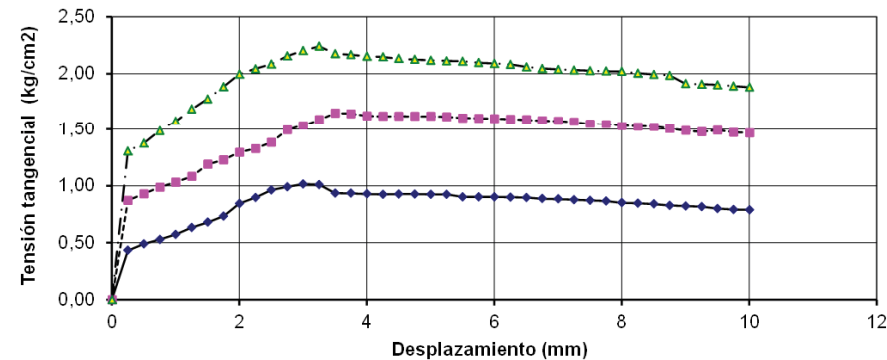
Cohesión (kg/cm²): **0,41**  
Ángulo de rozamiento (º): **32**

#### Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): **0,28**  
Ángulo de rozamiento (º): **29**

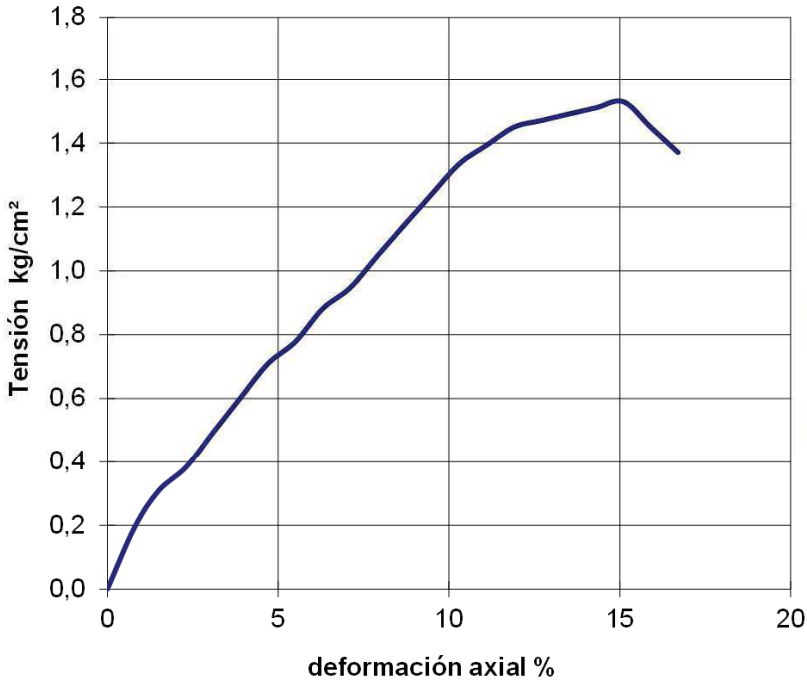
#### Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): **---**  
Ángulo de rozamiento (º): **---**



Observaciones:

| PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | APPLUS GEOTECNIA                                       | EXPEDIENTE: | 222746  |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                    |             |         |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SONDEOS                                                |             |         |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | S-1, MI-1 3.0 A 3.6                                    |             |         |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11/03/2020                                             |             |         |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ARCILLAS                                               |             |         |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | GE.20/149                                              | Hoja 3 de 4 |         |
| Metodología:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996 |             |         |
| Observaciones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                      |             |         |
| Preparación de la muestra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                      |             |         |
| Equipo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)             |             |         |
| Probeta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cilíndrica                                             | diámetro:   | 45,0 mm |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | altura:     | 12,0 mm |
| <b>RESULTADOS OBTENIDOS:</b><br><br>Características de la muestra:<br><br><div>             Humedad inicial: 18,5 %<br/>             Densidad aparente inicial: 2,04 gr/cm<sup>3</sup> </div><br><br><div>             Presión máxima de hinchamiento: 29,4 kPa<br/>             0,30 kg/cm<sup>2</sup> </div><br><div>             Hinchamiento máximo en la descarga: 0,67 % a 10kPa           </div> |                                                        |             |         |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |             |         |

| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                        |                                     |                                           |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                      | APPLUS GEOTECNIA                    | EXPEDIENTE:                               | 222746 |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                              | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES |                                           |        |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                    | SONDEOS                             |                                           |        |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                              | S-1, MI-1 3.0 A 3.6                 |                                           |        |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                      | 11/03/2020                          | Hoja 4 de 4                               |        |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                          | ARCILLAS                            |                                           |        |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                | GE.20/149                           |                                           |        |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                             | Según norma UNE 103400:1993         | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3           |        |
|                                                                                                                                                                                                                    | Velocidad de ensayo:                | 1,5 % de deformación axial / min          |        |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                           | Cilíndrica.                         | Altura h =                                | 121 mm |
| Norma:                                                                                                                                                                                                             | UNE 103400:1993                     | Diámetro D =                              | 57 mm  |
|  <div> <b>Forma de rotura</b><br/>  </div> |                                     |                                           |        |
| Aparecen las primeras fisuras al 6,0 % de deformación de la probeta.<br><br><b>NO</b> se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.                             |                                     |                                           |        |
| Tensión máxima en la rotura, qu: 1,53 kg/cm <sup>2</sup><br>150,0 kPa                                                                                                                                              |                                     |                                           |        |
| Densidad natural (gr/cm <sup>3</sup> ):                                                                                                                                                                            | 2,08                                | Humedad de la muestra:                    | 19,3%  |
| Densidad seca (gr/cm <sup>3</sup> ):                                                                                                                                                                               | 1,74                                | % deformación en el momento de la rotura: | 15,1%  |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                           |        |

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostentabilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfacción.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 93 588 78 76  
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/150 | 13992/20   | 17      | 20/04/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació  
RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG  
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES  
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA  
FECHA MUESTREO: 11/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----  
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-1 6.0 A 6.6

|                                                        |       |     |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|
| (+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008 | ml/kg | 0.0 |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|

|                                                                  |       |        |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | %     | 0.02   |
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | mg/kg | 216.49 |

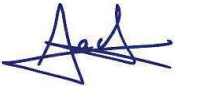
OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

  
Tamame Briongos, José Ignacio

  
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.  
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014  
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION  
Applus+ Norcontrol

## ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: **7003**

**APPLUS GEOTECNIA**

NIF: ESB15044357

| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
|-------------|------------|---------|---------------|
| GE.2020/151 | 13992/20   | 12      | 31/03/2020    |

OBRA: **206745** EXPEDIENTE: **222979**

**Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

### Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

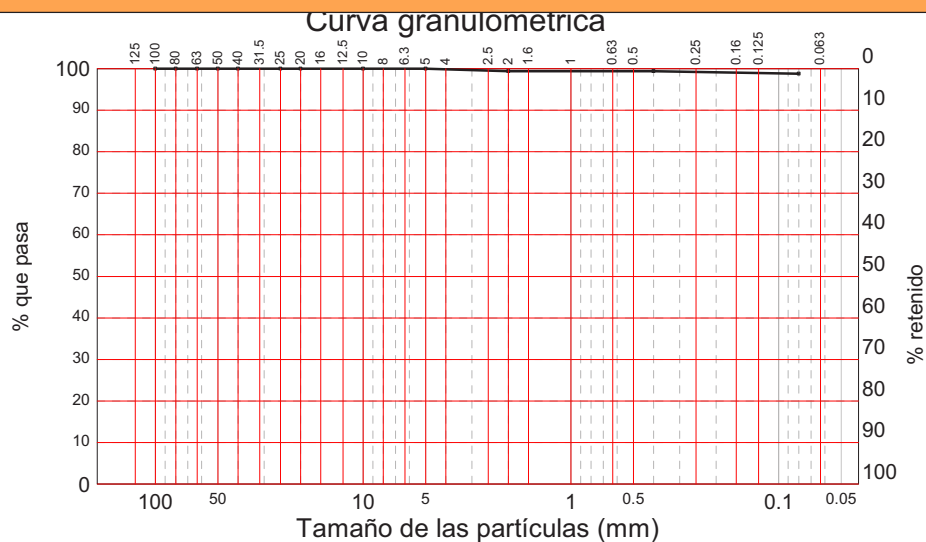
FECHA MUESTREO: 11/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MP-2 6.9 A 7.2

### Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 100      |
| 20         | 100      |
| 10         | 100      |
| 5          | 100      |
| 2          | 99       |
| 0.4        | 99       |
| 0.08       | 98.8     |

Tamices UNE-7050



### Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 71.8 |
| Límite plástico       | 34.4 |
| Índice de plasticidad | 37.4 |

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % **20.35**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 **2.10**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

### CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO: **APPLUS GEOTECNIA** EXPEDIENTE: **222,746**

OBRA: **CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES**

UNIDAD DE OBRA: SONDEOS

LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA: **S-1 MP-2 6.9 A 7.2**

Fecha toma/recepción muestra: 3/11/2020

Hoja 2 de 4

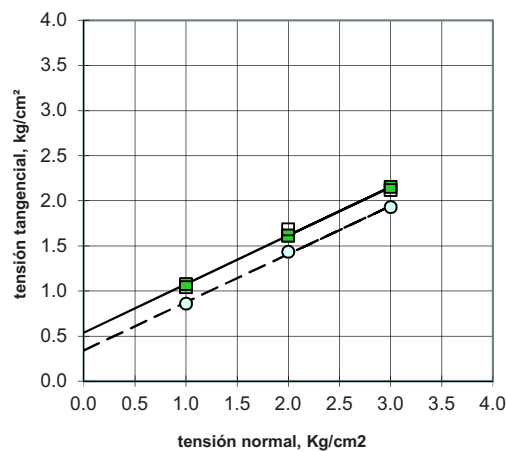
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: ARCILLAS

REFERENCIA MUESTRA: **GE.20/151**

CONDICIONES DE ENSAYO: **Drenado** Densidad natural: 2.04 gr/cm³  
**Humedad natural** Densidad seca inicial: 1.70 gr/cm³  
**Consolidado** Humedad inicial: 20.3 %

Según Norma UNE 103401:1998  
Velocidad de corte: 0.05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



#### Resultados valores de pico:

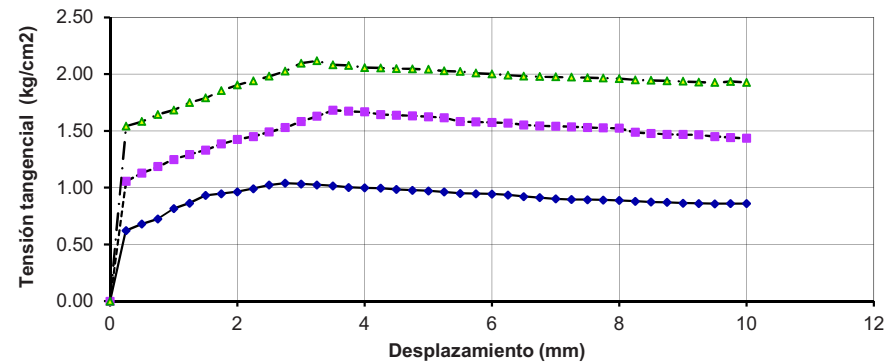
Cohesión (kg/cm²): **0.54**  
Ángulo de rozamiento (º): **28**

#### Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): **0.34**  
Ángulo de rozamiento (º): **28**

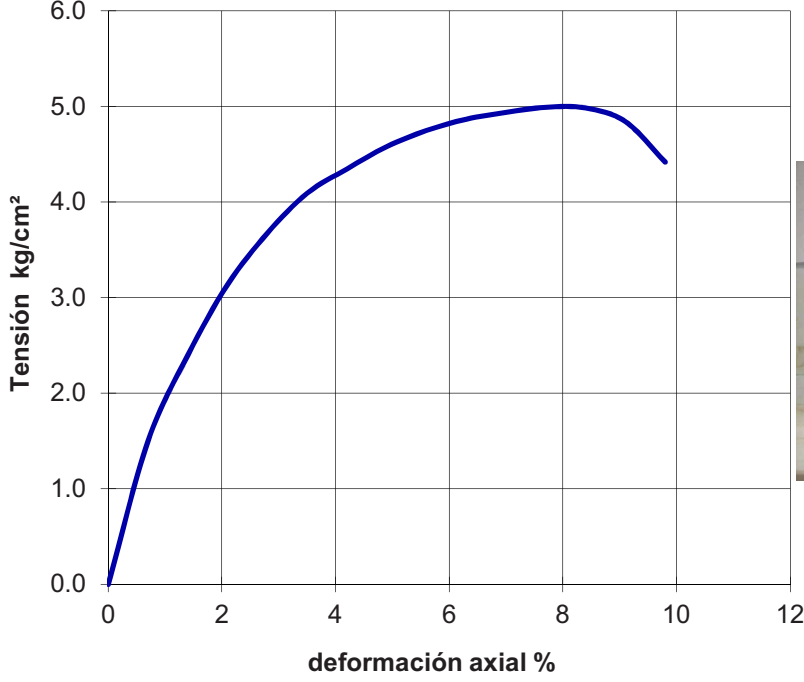
#### Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): ---  
Ángulo de rozamiento (º): ---



Observaciones:

| PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO |                                                        |                |         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|---------|
| PETICIONARIO:                  | APPLUS GEOTECNIA                                       | EXPEDIENTE:    | 222746  |
| OBRA:                          | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                    |                |         |
| UNIDAD DE OBRA:                | SONDEOS                                                |                |         |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:          | S-1 MP-2 6.9 A 7.2                                     |                |         |
| Fecha toma/recepción muestra:  | 3/11/2020                                              |                |         |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:      | ARCILLAS                                               |                |         |
| REFERENCIA MUESTRA:            | GE.20/151 Hoja 3 de 4                                  |                |         |
| Metodología:                   | según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996 |                |         |
| Observaciones:                 | -                                                      |                |         |
| Preparación de la muestra:     | -                                                      |                |         |
| Equipo:                        | Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)             |                |         |
| Probeta:                       | cilíndrica                                             | diámetro:      | 45.0 mm |
|                                |                                                        | altura:        | 12.0 mm |
| RESULTADOS OBTENIDOS:          |                                                        |                |         |
| Características de la muestra: |                                                        |                |         |
|                                | Humedad inicial:                                       | 24.3 %         |         |
|                                | Densidad aparente inicial:                             | 1.98 gr/cm³    |         |
|                                | Presión máxima de hinchamiento:                        | 470.7 kPa      |         |
|                                |                                                        | 4.80 kg/cm²    |         |
|                                | Hinchamiento máximo en la descarga:                    | 2.00 % a 10kPa |         |
| OBSERVACIONES:                 |                                                        |                |         |

| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                   | APPLUS GEOTECNIA                    | EXPEDIENTE:                                    | 222746 |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                           | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES |                                                |        |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                 | SONDEOS                             |                                                |        |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                           | S-1 MP-2 6.9 A 7.2                  |                                                |        |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                   | 3/11/2020                           | Hoja 4 de 4                                    |        |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                       | ARCILLAS                            |                                                |        |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                             | GE.20/151                           |                                                |        |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                                          | Según norma UNE 103400:1993         | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3                |        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Velocidad de ensayo:                | 1.4 % de deformación axial / min               |        |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                                        | Cilíndrica.                         | Altura h =                                     | 151 mm |
| Norma:                                                                                                                                                                                                                          | UNE 103400:1993                     | Diámetro D =                                   | 88 mm  |
| <div><div></div><div><p>Forma de rotura</p></div></div> |                                     |                                                |        |
| Aparecen las primeras fisuras al 7.7 % de deformación de la probeta.                                                                                                                                                            |                                     |                                                |        |
| NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.                                                                                                                             |                                     |                                                |        |
| Tensión máxima en la rotura, qu: 4.99 kg/cm²<br>489.3 kPa                                                                                                                                                                       |                                     |                                                |        |
| Densidad natural (gr/cm³): 2.07                                                                                                                                                                                                 |                                     | Humedad de la muestra: 14.0%                   |        |
| Densidad seca (gr/cm³): 1.81                                                                                                                                                                                                    |                                     | % deformación en el momento de la rotura: 7.7% |        |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                                |        |



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/152 | 13992/20   | 1       | 24/03/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació  
RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG  
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

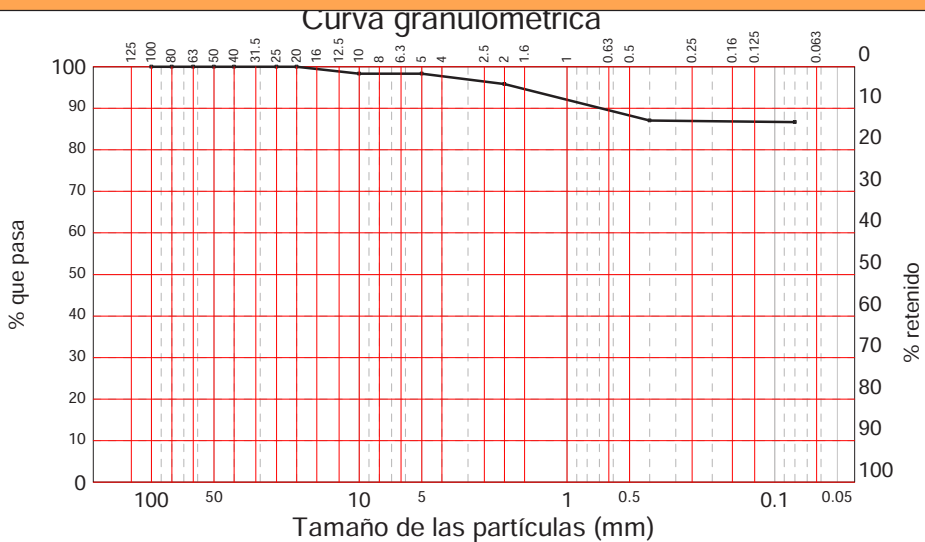
FECHA MUESTREO: 11/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MP-3 10.8 A 11.0

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 100      |
| 20         | 100      |
| 10         | 98       |
| 5          | 98       |
| 2          | 96       |
| 0.4        | 87       |
| 0.08       | 86.6     |

Tamices UNE-7050



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 49.9 |
| Límite plástico       | 23.3 |
| Indice de plasticidad | 26.6 |

|                                                                  |   |       |
|------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 | % | 12.67 |
|------------------------------------------------------------------|---|-------|

|                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 | 2.14 |
|----------------------------------------------------------------------|------|

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

|                               |                                                        |             |         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------|
| PETICIONARIO:                 | APPLUS GEOTECNIA                                       | EXPEDIENTE: | 222746  |
| OBRA:                         | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                    |             |         |
| UNIDAD DE OBRA:               | SONDEOS                                                |             |         |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:         | S-1 MP-3 10.8 A 11.0                                   |             |         |
| Fecha toma/recepción muestra: | 11/03/2020                                             |             |         |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:     | ARCILLAS                                               |             |         |
| REFERENCIA MUESTRA:           | GE.20/152                                              |             |         |
| Metodología:                  | según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996 |             |         |
| Observaciones:                | -                                                      |             |         |
| Preparación de la muestra:    | -                                                      |             |         |
| Equipo:                       | Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)             |             |         |
| Probeta:                      | cilíndrica                                             | diámetro:   | 45,0 mm |
|                               |                                                        | altura:     | 12,0 mm |

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

Humedad inicial: 16,1 %  
Densidad aparente inicial: 1,92 gr/cm³

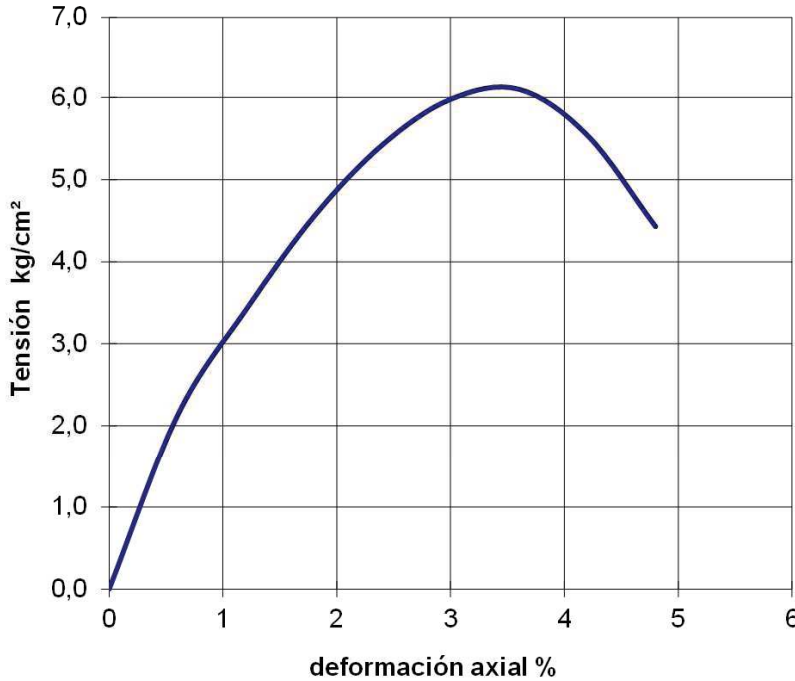
Presión máxima de hinchamiento: 196,1 kPa

2,00 kg/cm²

Hinchamiento máximo en la descarga: 1,50 % a 10kPa

OBSERVACIONES:



| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                                           |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | APPLUS GEOTECNIA                                      |                                           | EXPEDIENT: 222746               |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                   |                                           |                                 |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SONDEOS                                               |                                           |                                 |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | S-1 MP-3 10.8 A 11.0                                  |                                           |                                 |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11/03/2020                                            | Hoja 3 de 3                               |                                 |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ARCILLAS                                              |                                           |                                 |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GE.20/152                                             |                                           |                                 |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Según norma UNE 103400:1993                           |                                           | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Velocidad de ensayo: 1,2 % de deformación axial / min |                                           |                                 |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Cilíndrica.                                           | Altura h =                                | 140 mm                          |
| Norma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UNE 103400:1993                                       | Diámetro D =                              | 88 mm                           |
| <div>  <div> <p>Forma de rotura</p>  </div> </div> <p>Aparecen las primeras fisuras al 3,6 % de deformación de la probeta.</p> <p><b>NO</b> se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.</p> |                                                       |                                           |                                 |
| Tensión máxima en la rotura, qu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       | 6,10 kg/cm²<br>598,0 kPa                  |                                 |
| Densidad natural (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,16                                                  | Humedad de la muestra:                    | 12,7%                           |
| Densidad seca (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,92                                                  | % deformación en el momento de la rotura: | 3,6%                            |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                                           |                                 |

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostentibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfacción.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 93 588 78 76  
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/153 | 13992/20   | 18      | 20/04/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 10/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP-1 1.4 A 1.6

|                                                        |       |     |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|
| (+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008 | ml/kg | 0.0 |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|

|                                                                  |       |        |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | %     | 0.03   |
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | mg/kg | 271.65 |

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/154 | 13992/20   | 16      | 16/04/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

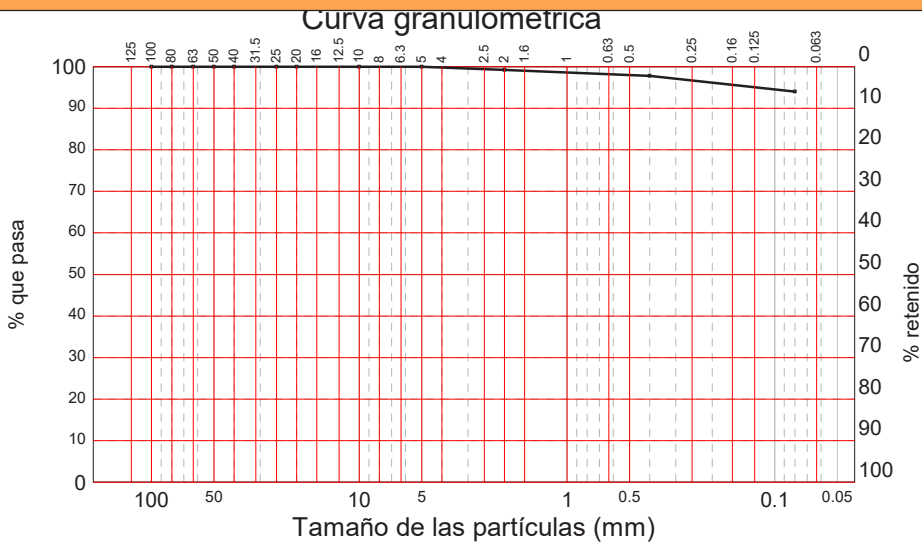
FECHA MUESTREO: 10/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MI-1 3.0 A 3.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 100      |
| 20         | 100      |
| 10         | 100      |
| 5          | 100      |
| 2          | 99       |
| 0.4        | 98       |
| 0.08       | 94.0     |

Tamices UNE-7050



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 42.4 |
| Límite plástico       | 22.6 |
| Indice de plasticidad | 19.8 |

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % 17.43

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 2.11

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO: APPLUS GEOTECNIA EXPEDIENTE: 222.746

OBRA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

UNIDAD DE OBRA: SONDEOS

LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA: S-2 MI-1 3.0 A 3.6

Fecha toma/recepción muestra: 10/03/2020

Hoja 2 de 4

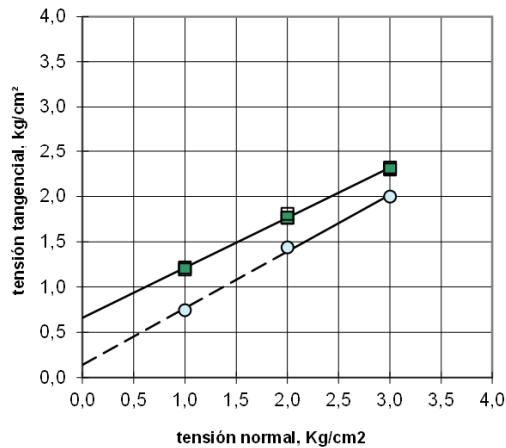
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: ARCILLAS

REFERENCIA MUESTRA: GE.20/154

CONDICIONES DE ENSAYO: Drenado Humedad natural Consolidado  
Densidad natural: 2,08 gr/cm³  
Densidad seca inicial: 1,75 gr/cm³  
Humedad inicial: 19,2 %

Según Norma UNE 103401:1998  
Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:

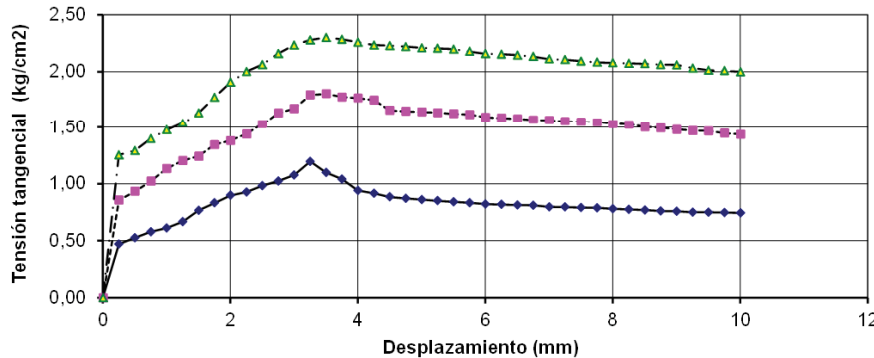
Cohesión (kg/cm²): 0,66  
Ángulo de rozamiento (º): 29

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): 0,14  
Ángulo de rozamiento (º): 32

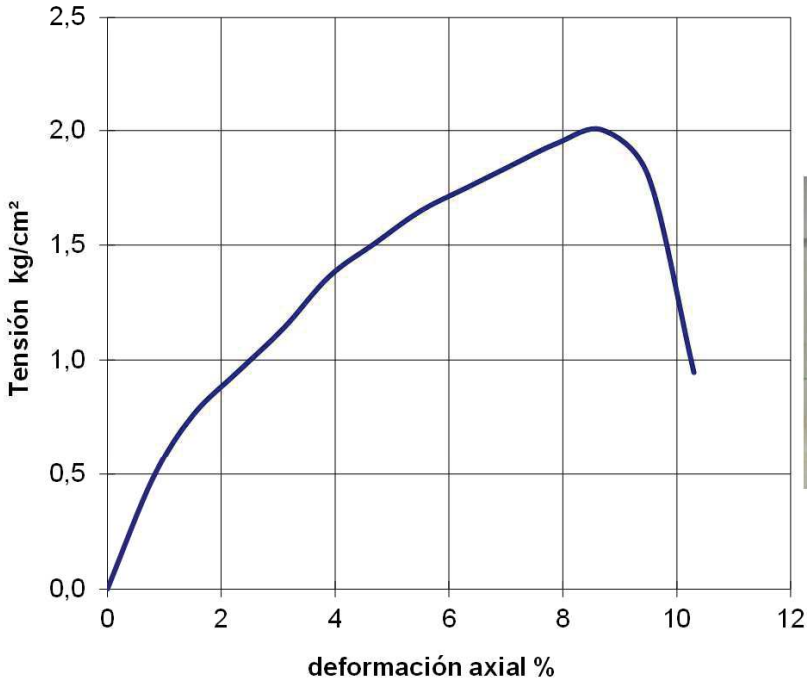
Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): ---  
Ángulo de rozamiento (º): ---



Observaciones:

| PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO |                                                        |                |         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|---------|
| PETICIONARIO:                  | APPLUS GEOTECNIA                                       | EXPEDIENTE:    | 222746  |
| OBRA:                          | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                    |                |         |
| UNIDAD DE OBRA:                | SONDEOS                                                |                |         |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:          | S-2 MI-1 3.0 A 3.6                                     |                |         |
| Fecha toma/recepción muestra:  | 10/03/2020                                             |                |         |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:      | ARCILLAS                                               |                |         |
| REFERENCIA MUESTRA:            | GE.20/154                                              |                |         |
| Metodología:                   | según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996 |                |         |
| Observaciones:                 | -                                                      |                |         |
| Preparación de la muestra:     | -                                                      |                |         |
| Equipo:                        | Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)             |                |         |
| Probeta:                       | cilíndrica                                             | diámetro:      | 45,0 mm |
|                                |                                                        | altura:        | 12,0 mm |
| RESULTADOS OBTENIDOS:          |                                                        |                |         |
| Características de la muestra: |                                                        |                |         |
|                                | Humedad inicial:                                       | 16,3 %         |         |
|                                | Densidad aparente inicial:                             | 2,13 gr/cm³    |         |
|                                | Presión máxima de hinchamiento:                        | 78,4 kPa       |         |
|                                |                                                        | 0,80 kg/cm²    |         |
|                                | Hinchamiento máximo en la descarga:                    | 1,17 % a 10kPa |         |
| OBSERVACIONES:                 |                                                        |                |         |

| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                                     |                                                       |              |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                   | APPLUS GEOTECNIA                                      | EXPEDIENTE:  | 222746                                         |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                           | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                   |              |                                                |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                 | SONDEOS                                               |              |                                                |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                           | S-2 MI-1 3.0 A 3.6                                    |              |                                                |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                   | 10/03/2020                                            |              |                                                |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                       | ARCILLAS                                              |              |                                                |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                             | GE.20/154                                             |              |                                                |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                                          | Según norma UNE 103400:1993                           |              | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3                |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Velocidad de ensayo: 1,5 % de deformación axial / min |              |                                                |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                                        | Cilíndrica.                                           | Altura h =   | 119 mm                                         |
| Norma:                                                                                                                                                                                                                          | UNE 103400:1993                                       | Diámetro D = | 56 mm                                          |
| <div><div></div><div><p>Forma de rotura</p></div></div> |                                                       |              |                                                |
| Aparecen las primeras fisuras al 7,9 % de deformación de la probeta.                                                                                                                                                            |                                                       |              |                                                |
| NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.                                                                                                                             |                                                       |              |                                                |
| Tensión máxima en la rotura, qu: 2,00 kg/cm²<br>196,1 kPa                                                                                                                                                                       |                                                       |              |                                                |
| Densidad natural (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                      |                                                       | 2,14         | Humedad de la muestra: 20,1%                   |
| Densidad seca (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                         |                                                       | 1,78         | % deformación en el momento de la rotura: 8,7% |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |              |                                                |

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/155 | 13992/20   | 4       | 25/03/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

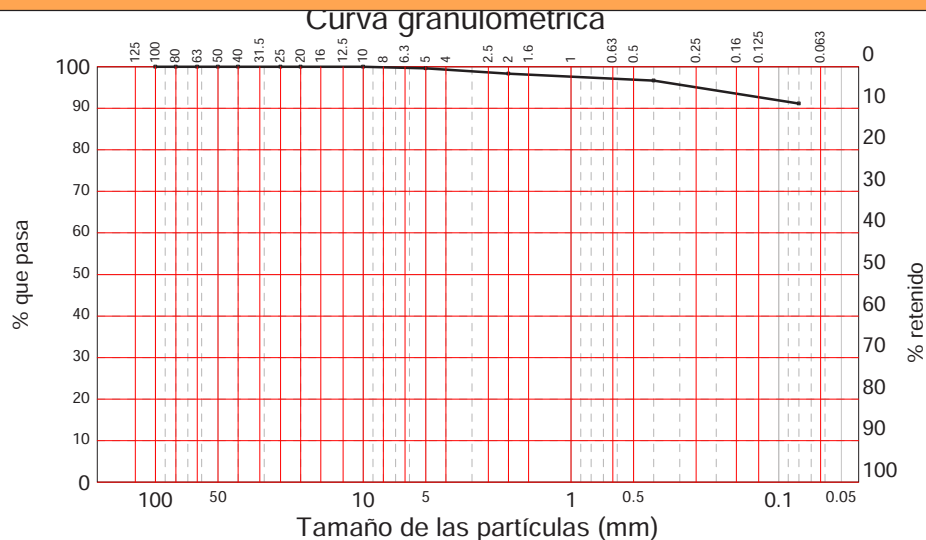
FECHA MUESTREO: 10/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP-3 8.4 8.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 100      |
| 20         | 100      |
| 10         | 100      |
| 5          | 100      |
| 2          | 98       |
| 0.4        | 97       |
| 0.08       | 91.1     |

Tamices UNE-7050



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 35.9 |
| Límite plástico       | 19.6 |
| Indice de plasticidad | 16.3 |

|                                                                  |   |       |
|------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 | % | 12.95 |
|------------------------------------------------------------------|---|-------|

|                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 | 2.13 |
|----------------------------------------------------------------------|------|

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus<sup>+</sup> Norcontrol

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

|                               |                                                        |             |         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------|
| PETICIONARIO:                 | APPLUS GEOTECNIA                                       | EXPEDIENTE: | 222746  |
| OBRA:                         | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                    |             |         |
| UNIDAD DE OBRA:               | SONDEOS                                                |             |         |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:         | S-2 MP-3 8.4 8.6                                       |             |         |
| Fecha toma/recepción muestra: | 10/03/2020                                             |             |         |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:     | ARCILLAS                                               |             |         |
| REFERENCIA MUESTRA:           | GE.20/155                                              |             |         |
| Metodología:                  | según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996 |             |         |
| Observaciones:                | -                                                      |             |         |
| Preparación de la muestra:    | -                                                      |             |         |
| Equipo:                       | Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)             |             |         |
| Probeta:                      | cilíndrica                                             | diámetro:   | 45,0 mm |
|                               |                                                        | altura:     | 12,0 mm |

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

Humedad inicial: 15,5 %  
Densidad aparente inicial: 1,99 gr/cm³

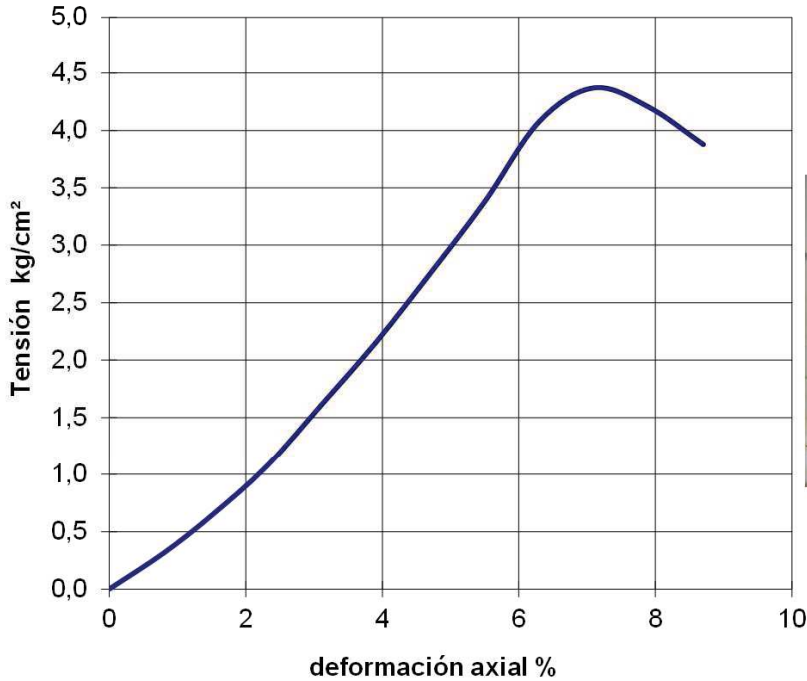
Presión máxima de hinchamiento: 117,7 kPa

1,20 kg/cm²

Hinchamiento máximo en la descarga: 2,08 % a 10kPa

OBSERVACIONES:



| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |              |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | APPLUS GEOTECNIA                                      |              | EXPEDIENT: 222746               |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                   |              |                                 |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SONDEOS                                               |              |                                 |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S-2 MP-3 8.4 8.6                                      |              |                                 |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10/03/2020                                            | Hoja 3 de 3  |                                 |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ARCILLAS                                              |              |                                 |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | GE.20/155                                             |              |                                 |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Según norma UNE 103400:1993                           |              | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Velocidad de ensayo: 1,5 % de deformación axial / min |              |                                 |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cilíndrica.                                           | Altura h =   | 109 mm                          |
| Norma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UNE 103400:1993                                       | Diámetro D = | 85 mm                           |
| <div>  <div> <p>Forma de rotura</p>  </div> </div> <p>Aparecen las primeras fisuras al 4,7 % de deformación de la probeta.</p> <p><b>NO</b> se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.</p> <p>Tensión máxima en la rotura, qu: 4,37 kg/cm²<br/>428,4 kPa</p> <p>Densidad natural (gr/cm³): 2,36 Humedad de la muestra: 11,5%</p> <p>Densidad seca (gr/cm³): 2,12 % deformación en el momento de la rotura: 7,1%</p> <p>OBSERVACIONES:</p> |                                                       |              |                                 |

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/156 | 13992/20   | 7       | 25/03/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

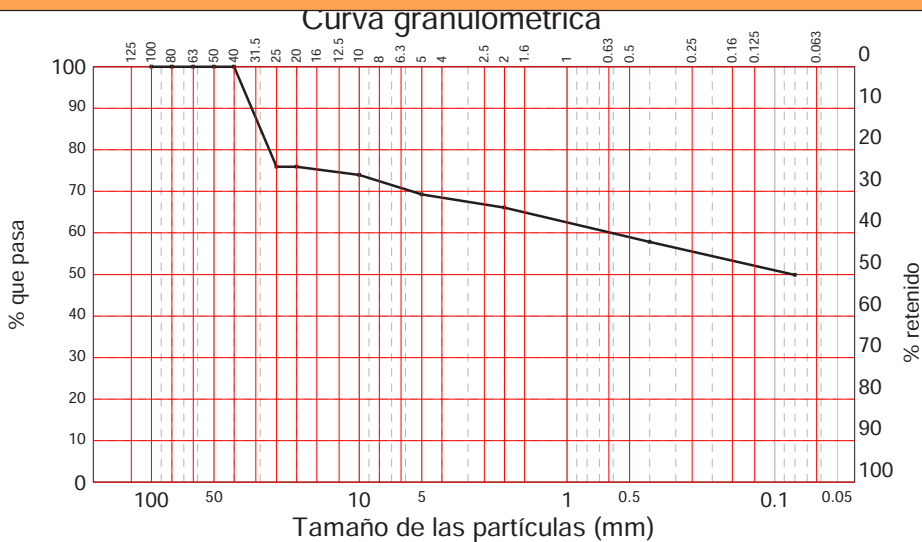
FECHA MUESTREO: 10/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-3 MI-1 1.8 A 2.4

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

| Tamiz (mm) | Pasa (%) |
|------------|----------|
| 100        | 100      |
| 80         | 100      |
| 63         | 100      |
| 50         | 100      |
| 40         | 100      |
| 25         | 76       |
| 20         | 76       |
| 10         | 74       |
| 5          | 69       |
| 2          | 66       |
| 0.4        | 58       |
| 0.08       | 49.9     |

Tamices UNE-7050



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Límite líquido        | 28.9 |
| Límite plástico       | 19.5 |
| Indice de plasticidad | 9.4  |

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % 15.16

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 2.02

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

PETICIONARIO: APPLUS GEOTECNIA EXPEDIENTE: 222746

OBRA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

UNIDAD DE OBRA: SONDEOS

LOCALIZACIÓN MUESTRA: S-3 MI-1 1.8 A 2.4

Fecha toma/recepción muestra: 10/03/2020

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: ARCILLAS

REFERENCIA MUESTRA: GE.20/156 Hoja 2 de 3

Metodología: según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996

Observaciones: -

Preparación de la muestra: -

Equipo: Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)

Probeta: cilíndrica diámetro: 45,0 mm altura: 12,0 mm

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

Humedad inicial: 19,8 %  
Densidad aparente inicial: 2,03 gr/cm³

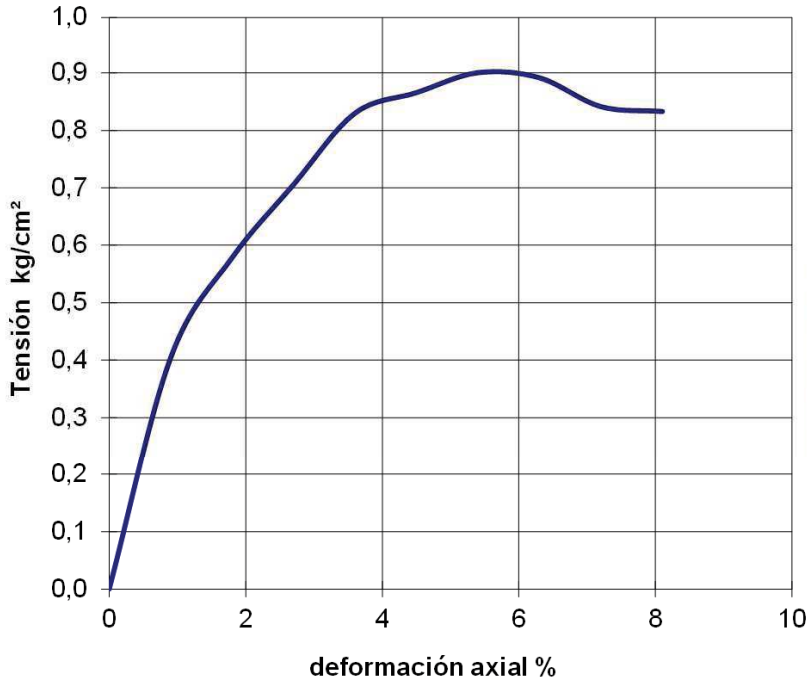
Presión máxima de hinchamiento: 19,6 kPa

0,20 kg/cm²

Hinchamiento máximo en la descarga: 1,67 % a 10kPa

OBSERVACIONES:



| COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                           |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| PETICIONARIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | APPLUS GEOTECNIA                                      |                                           | EXPEDIENT: 222746               |
| OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES                   |                                           |                                 |
| UNIDAD DE OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SONDEOS                                               |                                           |                                 |
| LOCALIZACIÓN MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S-3 MI-1 1.8 A 2.4                                    |                                           |                                 |
| Fecha toma/recepción muestra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10/03/2020                                            | Hoja 3 de 3                               |                                 |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ARCILLAS                                              |                                           |                                 |
| REFERENCIA MUESTRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GE.20/156                                             |                                           |                                 |
| CONDICIONES DE ENSAYO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Según norma UNE 103400:1993                           |                                           | Temperatura ambiente: 20°C+/- 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Velocidad de ensayo: 1,8 % de deformación axial / min |                                           |                                 |
| Geometría de la probeta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cilíndrica.                                           | Altura h =                                | 101 mm                          |
| Norma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UNE 103400:1993                                       | Diámetro D =                              | 53 mm                           |
| <div>  <div> <p>Forma de rotura</p>  </div> </div> <p>Aparecen las primeras fisuras al 4,5 % de deformación de la probeta.</p> <p><b>NO</b> se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.</p> <p><b>Tensión máxima en la rotura, qu:</b> 0,90 kg/cm²<br/>88,3 kPa</p> |                                                       |                                           |                                 |
| Densidad natural (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,42                                                  | Humedad de la muestra:                    | 15,2%                           |
| Densidad seca (gr/cm³):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,10                                                  | % deformación en el momento de la rotura: | 5,4%                            |
| OBSERVACIONES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                           |                                 |

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostentabilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfacción.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 93 588 78 76  
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|             |            |         |               |
|-------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA  | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| GE.2020/157 | 13992/20   | 19      | 20/04/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: CEIP LA MIRADA, ST CUGAT DEL VALLES

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 10/03/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-3 SPT-1 4.2 A 4.8

|                                                        |       |     |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|
| (+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008 | ml/kg | 0.0 |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|

|                                                                  |       |        |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | %     | 0.01   |
| (+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008 | mg/kg | 115.24 |

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfacción.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 93 588 78 76  
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

|            |            |         |               |
|------------|------------|---------|---------------|
| Nº MUESTRA | Nº ALBARAN | ACTA Nº | FECHA DE ACTA |
| W .2020/5  | 13920/20   | 20      | 23/04/2020    |

OBRA: 206745 EXPEDIENTE: 222979

Contracte EG22 / Actuació 7. Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

RAM 2020 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (II): ESCOLA LA MIRADA SANT CUGAT DEL VALLÈS). CLAU: XMV-20504 EG

PETICIONARIO:

Toma de muestra de un agua para la realización de ensayos S/ UNE 7236:1971

TIPO DE MUESTRA: AGUA FREÁTICA - PLANTA: - ORIGEN:  
Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus LOCALIZACIÓN DE LA TOMA: S-01 PROF.6.0mt  
FECHA: 25/03/2020 RECOGIDA EN : OBRA RECEPCIONADA EN: ----  
Tª AGUA: COLOR: OLOR: PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN:

|                                                                                         |      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| A0100520 Determinación del pH S/ UNE 83952:2008                                         |      | 7.0    |
| Determinación del contenido de amonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) S/ UNE 83954:2008 | mg/l | <0.04  |
| Determinación del contenido de magnesio S/ UNE 83955:2008                               | mg/l | 155.2  |
| A0100220 Determinación del ión sulfato S/ UNE 83956:2008                                | mg/l | 498.86 |
| Determinación del residuo seco a 110°C S/ UNE 83957:2008                                | mg/l | 2200   |
| A0100400 Contenido de cloruros (Cl <sup>-</sup> ) en un agua S/ UNE 83958:2014          | mg/l | 326.60 |

| Determinación del dióxido de carbono (CO2) agresivo S/UNE-EN 13577:2008 |      |                 |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-----------------|
| RECOGIDA DE LA MUESTRA                                                  |      |                 |                 |
| Temperatura del agua                                                    | °C   | 16°             |                 |
| Hora                                                                    |      | 9:00            |                 |
| Lugar                                                                   |      | OBRA            |                 |
| RECEPCION DE LA MUESTRA                                                 |      |                 |                 |
| Temperatura del agua                                                    | °C   | 17°             |                 |
| Hora                                                                    |      | 10:00           |                 |
| Lugar                                                                   |      | LABT.QUÍMICO    |                 |
| CONDICIONES DE ENSAYO                                                   |      |                 |                 |
| Temperatura del agua                                                    | °C   | 21.2            | 21.2            |
| Hora                                                                    |      | 13.00           |                 |
| Lugar                                                                   |      | LABT.QUÍMICO    |                 |
|                                                                         |      | DETERMINACION 1 | DETERMINACION 2 |
| Contenido de CO <sub>2</sub> agresivo                                   | mg/l | 0.0             | 0.0             |
| Determinación del dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) agresivo        | mg/l | 0.0             |                 |
| OBSERVACIONES                                                           |      | ---             |                 |

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:  
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio  
Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

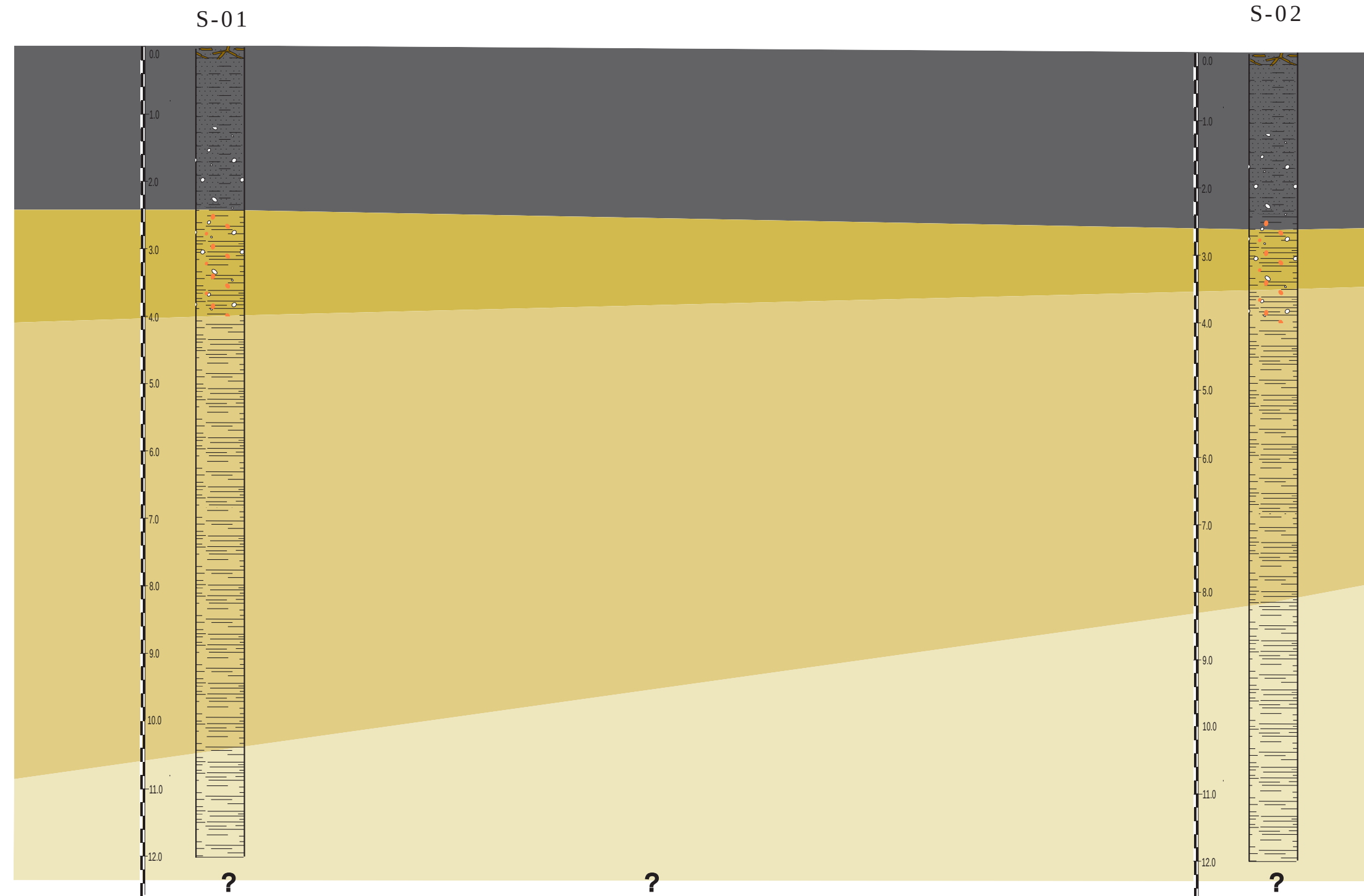
Tamame Briongos, José Ignacio

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION  
Applus+ Norcontrol

Talls Geològics – Geotècnics interpretatius



Esc V: Gràfica  
Esc H: Sense Escala

Obra:

**ESTUDI GEOTÈCNIC AMPLIACIÓ  
ESCOLA LA MIRADA  
CLAU: XMV-20504**

Expedient:

222.979

Data de realització:

Març 2020

Municipi:

Sant Cugat del Valles

Client:

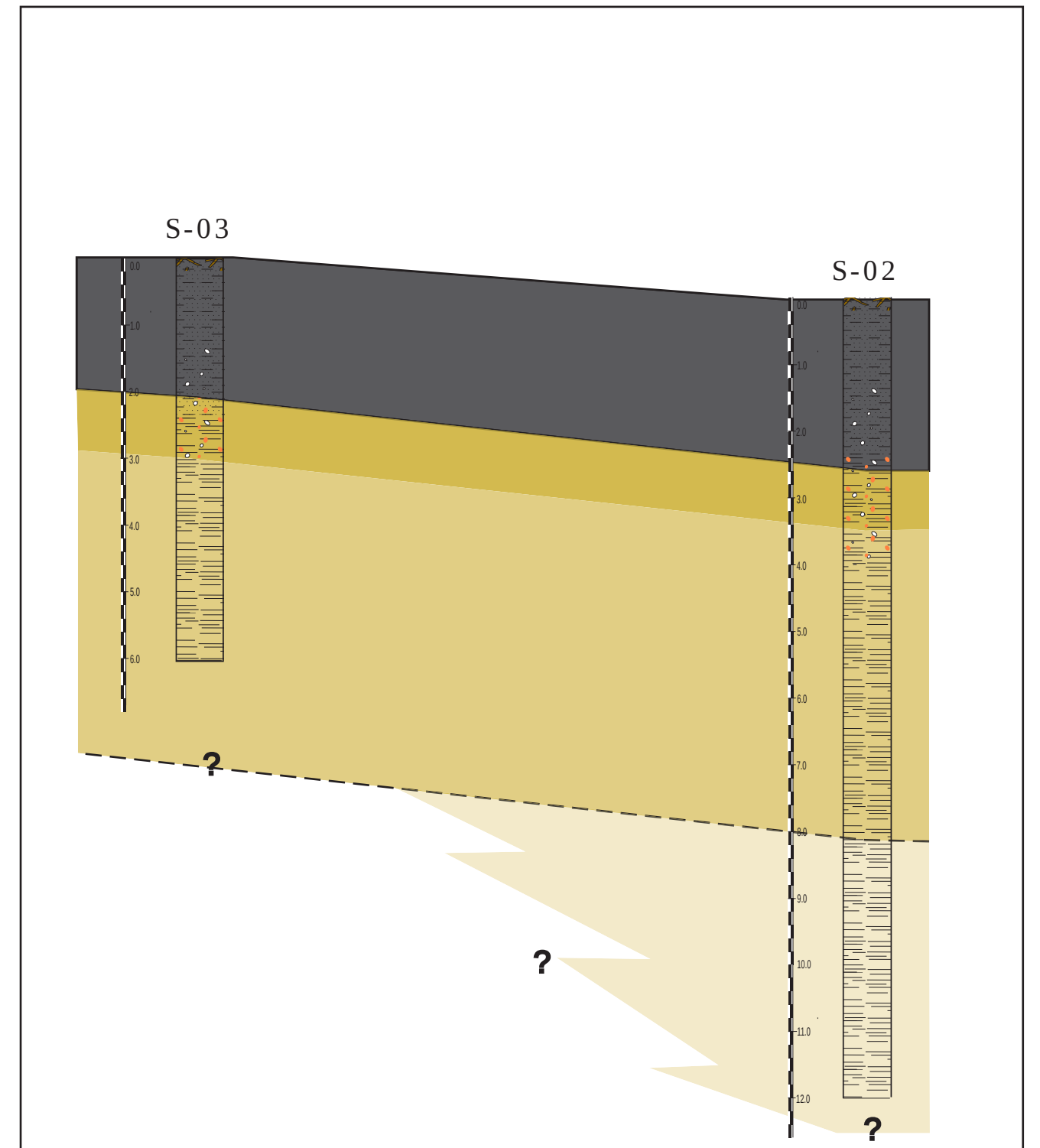
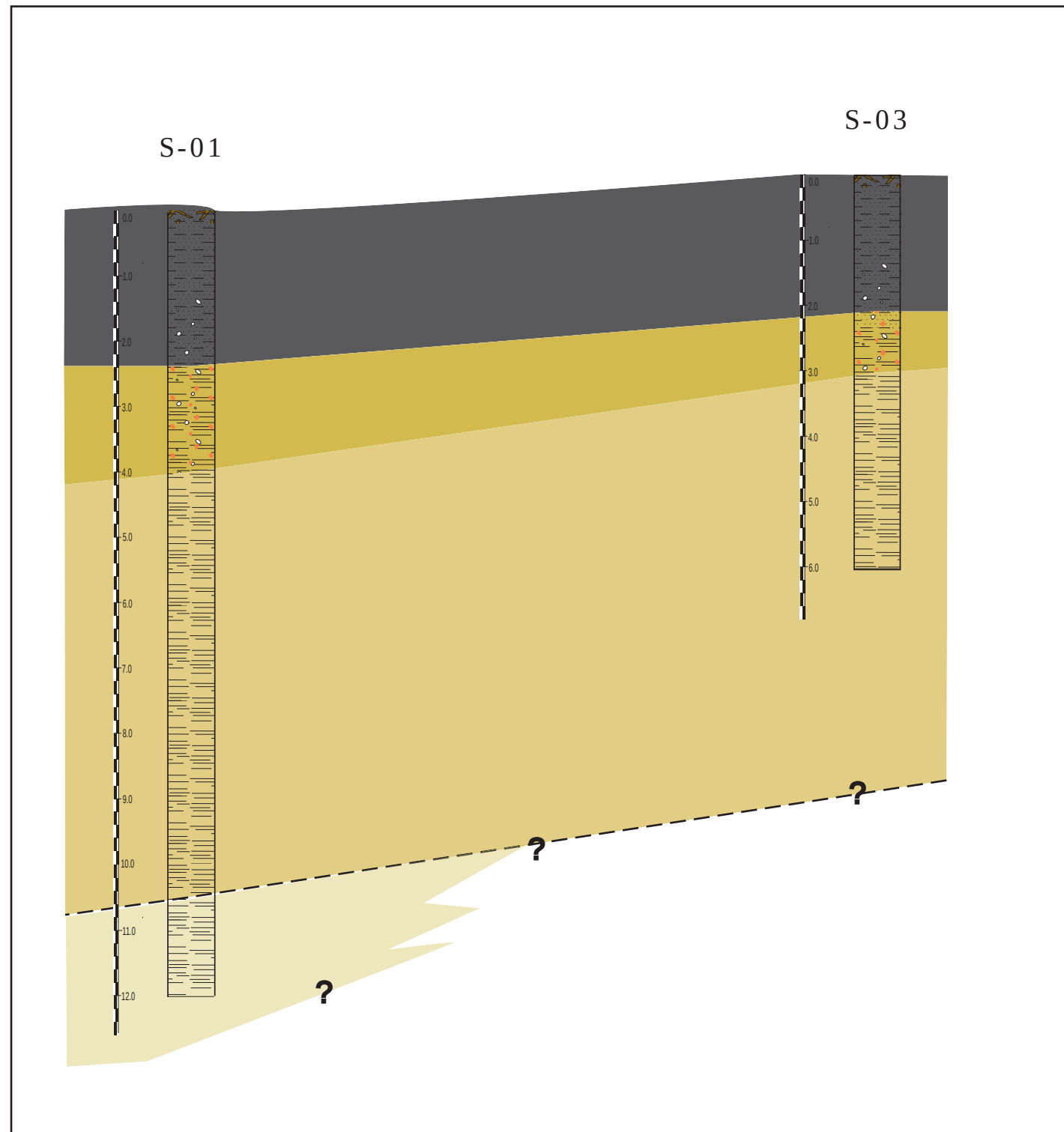
Infraestructures de Catalunya, S.A.U.

Llegenda:

|                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Unitat Ar | <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Unitat M1      |
|                                                                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: lightyellow; margin-right: 5px;"></span> Unitat M2 |
|                                                                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: lightyellow; margin-right: 5px;"></span> Unitat M3 |

Títol:

Tall geològic - geotècnic  
Interpretatiu  
(1 de 2)



Esc V: Gràfica  
Esc H: Sense Escala

Obra:

**ESTUDI GEOTÈCNIC AMPLIACIÓ  
ESCOLA LA MIRADA  
CLAU: XMV-20504**

Expedient:

222.979

Data de realització:

Març 2020

Municipi:

Sant Cugat del Valles

Client:

Infraestructures de Catalunya, S.A.U.

Llegenda:



Unitat Ar



Unitat M1



Unitat M2



Unitat M3

Títol:

**Talls geològic - geotècnic  
Interpretatiu  
(2 de 2)**



Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79



CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Base de Càlcul



## ANNEX DE CÀLCUL

### 1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre “*Curso aplicado de cimentaciones*” de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2} \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

$q$  = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

$B$  = ample de la sabata correguda.

$\gamma$  = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

$c$  = cohesió del terreny de fonamentació.

$Nc$ ,  $Nq$  y  $N_\gamma$  són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern ( $\phi$ ) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: “*Mecánica de suelos*”.

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \operatorname{tg} \phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma$$

proposada en el llibre “*Curso aplicado de cimentaciones*” de J. Mª Rodríguez Ortiz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \quad \text{per } B < 1.2 \text{ m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \quad \text{per } B > 1.2 \text{ m.}$$

Sent  $q_{adm}$  la pressió admissible en kg/cm<sup>2</sup> i  $s$  l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

La formulació empírica proposada pel nou **Codi Tècnic de l'Edificació**, queda representada a continuació:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \quad \text{en kN/m}^2, \text{ i per } B < 1.2 \text{ m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \quad \text{en kN/m}^2, \text{ i per } B > 1.2 \text{ m.}$$

Sent  $S_t$  l'assentament total en mm i  $D$  l'encastament de la fonamentació.

## 2.- ASSENTAMENT

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Steinbrenner.

L'assentament total ve donat per:

$$S = \frac{bq}{E} (C_1 F_1 + C_2 F_2) = \xi \frac{bq}{E}$$

Sent:

$$C_1 = 1 - \mu^2$$

$$C_2 = 1 - \mu - 2\mu^2$$

I els coeficients  $F_1$  i  $F_2$ :

$$F_1 = \frac{1}{\pi} \left( \frac{a}{b} \ln \frac{(b + \sqrt{a^2 + b^2}) \sqrt{a^2 + z^2}}{a(b + \sqrt{a^2 + b^2 + z^2})} + \ln \frac{(a + \sqrt{a^2 + b^2}) \sqrt{b^2 + z^2}}{b(a + \sqrt{a^2 + b^2 + z^2})} \right)$$

$$F_2 = \frac{z}{2\pi b} \operatorname{arctg} \frac{ab}{z\sqrt{a^2 + b^2 + z^2}}$$

on :

$b$  = B/2 ample de la fonamentació.

$a$  = A/2 llarg de la fonamentació.

$q$  = càrrega

$E_i$  = mòdul de deformabilitat, determinat en el cas d'Schmertmann, en funció de  $q_c$  (resistència a la penetració estàtica amb con) o  $N$ , havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar  $N$ , quin és el tipus del corresponent terreny.

$z$  = gruix de cada capa.

$\mu$  = mòdul de Poisson.

A partir d'aquestes fórmules anteriors, i per terrenys estratificats, l'assentament ve determinat per:

$$S = bq \left[ \frac{\xi_1}{E_1} + \frac{\xi_2 - \xi_1}{E_2} + \dots \right]$$

Pel cas de sòls granulars, els assentaments es poden calcular a partir de la fórmula proposada per Burland y Burbidge, la qual està directament relacionada amb els diferents valors de camp obtinguts en els assaig SPT, o bé amb els valors de penetracions dinàmiques degudament correlacionades.

La fórmula bàsica és:

$$S_i = f_i f_s q'_b B^{0.7} I_c$$

On:

$S_i$  és l'assentament final de la construcció (en mm)

$F_i$  factor de correcció que permet considerar l'existència d'una capa rígida per sota de la sabata de fonamentació a una certa profunditat

$F_s$  coeficient que depèn de les dimensions de la fonamentació

$q'_b$  és la pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (en kN/m<sup>2</sup>)

$B$  és l'ample de la fonamentació (en m)

$I_c$  és l'índex de compressibilitat, obtingut a partir dels valors obtinguts a camp amb els assaigs SPT

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18  
08191 Rubí (Barcelona)  
T 34 93 588 78 76  
F 34 93 588 64 79



CLAU: XMV-20504  
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Escola La Mirada  
Sant Cugat del Vallès

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501  
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic



Sondeig S-01



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-01.



Sondeig S-01, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-01, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.



Sondeig S-01, caixa 3, de 6,00 – 9,00 m.



Sondeig S-01, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.

Fondària assolida: 12,00 m.



Sondeig S-02



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-02.



Sondeig S-02, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-02, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.



Sondeig S-02, caixa 3, de 6,00 – 9,00 m.



Sondeig S-02, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.

Fondària assolida: 12,00 m.



Sondeig S-03



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-03.



Sondeig S-03, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-03, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Fondària assolida: 6,00 m.

## **SS Seguretat i salut**

**\*EL PRESSUPOST DEL PROJECTE INCLOU TOTES LES MESURES DE SEGURETAT, COL·LECTIVES I PERSONALS, D'ACORD AL PRESENT ESTUDI BÀSIC.**

### **Objecte del document**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

### **Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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



### **Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els

treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

### **Identificació dels riscos**

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures e protecció específiques per la COVID 19 : En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

### **Mitjans i maquinaria**

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

### **Treballs previs**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **Moviments de terres i excavacions**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

#### **Fonaments**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **Estructura**

- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### **Ram de paleta**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **Revestiments i acabats**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **Instal·lacions**

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

#### **Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

### **Mesures de prevenció i protecció**

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

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### **Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

### **Mesures de protecció individual**

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

### Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

### Normativa aplicable

En negreta les que fan referència a la construcció:

#### **-Llei 32/2006**

Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció

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

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

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

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

*Transposició de la Directiva 92/57/CEE*

*Derroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques*

#### **-Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

#### **-RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

#### **-D 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

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

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

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

*En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i derroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971).*

#### **-RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

#### **-RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

#### **-RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

#### **-RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

**-RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

**-RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

*Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*

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

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

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

-O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

*Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956*

**-O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

**-O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

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

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

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

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

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

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

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

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

Reglamento de aparatos elevadores para obras

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

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

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

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

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

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

**-O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

**-RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Ressolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentàries per a diferents medis de protecció personal de treballadors

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

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

Modificació: BOE: 25/10/75

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

Modificació: BOE: 27/10/75

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

Modificació: BOE: 28/10/75

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

Modificació: BOE: 29/10/75

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

Modificació: BOE: 30/10/75

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

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Obra nova**

DECRET 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

tipus  
quantitats  
codificació

REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|                   |                                                                                  |                  |           |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|
| <b>Obra:</b>      | Infraestructura per a la implantació d'un mòdul prefabricat a l'Escola La Mirada |                  |           |
| <b>Situació:</b>  | Dolors Bigas, 1                                                                  |                  |           |
| <b>Municipi :</b> | Sant Cugat del Vallès                                                            | <b>Comarca :</b> | Barcelona |

## AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

| Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)                                                                                    |                                               |               |                             |                 |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|
| Terres d'excavació                                                                                                                                                | Codificació residus LER<br>Ordre MAM/304/2002 | Volum<br>(m³) | Densitat real<br>(tones/m³) | Pes<br>(tones)  | Volum aparent<br>m³ |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                            |                                               | 0,00          | 2,0                         | 0               | 0                   |
| grava i sorra solta                                                                                                                                               |                                               | 618,00        | 1,7                         | 1.051           | 742                 |
| argiles                                                                                                                                                           |                                               | 0,00          | 2,1                         | 0               | 0                   |
| terra vegetal                                                                                                                                                     |                                               | 0,00          | 1,7                         | 0               | 0                   |
| pedraplé                                                                                                                                                          |                                               | 0,00          | 1,8                         | 0               | 0                   |
| terres contaminades                                                                                                                                               | 170503                                        | 0,00          | 1,8                         | 0               | 0                   |
| altres                                                                                                                                                            |                                               | 0,00          | 1,0                         | 0               | 0                   |
| <b>Total excavació</b>                                                                                                                                            |                                               | <b>618 m³</b> |                             | <b>1050,6 t</b> | <b>742 m³</b>       |
| Destí de les terres i materials d'excavació                                                                                                                       |                                               |               |                             |                 |                     |
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat |                                               |               | no es considera residu      |                 | és residu           |
|                                                                                                                                                                   |                                               |               | reutilització               |                 | abocador            |
|                                                                                                                                                                   |                                               |               | mateixa obra                | altra obra      |                     |
| En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador                                                                             |                                               |               | si                          | no              | si                  |

| Residus de construcció totals  |                                               |                   |                        |                          |                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>Superfície construïda</b>   | 350,00 m²                                     |                   |                        |                          |                       |
|                                | Codificació residus LER<br>Ordre MAM/304/2002 | Pes<br>(tones/m²) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m³/m²) | Volum aparent<br>(m³) |
| sobrants d'execució            |                                               | 0,086             | 30,060                 | 0,090                    | 31,350                |
| obra de fàbrica ceràmica       | 170102                                        | 0,037             | 12,822                 | 0,041                    | 14,246                |
| formigó                        | 170101                                        | 0,036             | 12,762                 | 0,026                    | 9,116                 |
| petris barrejats               | 170107                                        | 0,008             | 2,751                  | 0,012                    | 4,130                 |
| guixos                         | 170802                                        | 0,004             | 1,374                  | 0,010                    | 3,402                 |
| altres                         |                                               | 0,001             | 0,350                  | 0,001                    | 0,455                 |
| embalatges                     |                                               | 0,004             | 1,493                  | 0,029                    | 9,985                 |
| fustes                         | 170201                                        | 0,001             | 0,422                  | 0,005                    | 1,575                 |
| plàstics                       | 170203                                        | 0,002             | 0,553                  | 0,010                    | 3,624                 |
| paper i cartró                 | 170904                                        | 0,001             | 0,291                  | 0,012                    | 4,156                 |
| metalls                        | 170407                                        | 0,001             | 0,228                  | 0,002                    | 0,630                 |
| <b>Total residu edificació</b> |                                               | 0,090             | <b>31,55 t</b>         | 0,118                    | <b>41,33 m³</b>       |

| Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³ |                      |                 |                 |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                  | fonaments/estructura | tancaments      | acabats         |
| formigons, fàbrica, petris                                       | 1,68                 | 14,66           | 7,73            |
| fustes                                                           | 0,23                 | 0,52            | 1,35            |
| plàstics                                                         | 1,41                 | 0,70            | 2,51            |
| paper i cartró                                                   | 0,23                 | 1,22            | 2,90            |
| metalls                                                          | 1,00                 | 0,17            | 0,77            |
| altres                                                           |                      | 0,17            | 0,19            |
| guix                                                             |                      |                 | 3,40            |
| <b>Totals</b>                                                    | <b>4,55 m³</b>       | <b>17,45 m³</b> | <b>19,33 m³</b> |

## MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

|                                                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.                    | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres                          | - |
| 4.-                                                                                                          | - |
| 5.-                                                                                                          | - |
| 6.-                                                                                                          | - |

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització     | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | -  |
| 4.-                                                                                                               | -  |
| 5.-                                                                                                               | -  |
| 6.-                                                                                                               | -  |

## GESTIÓ (obra)

## Terres

| Excavació / Mov. terres  | Volum<br>m <sup>3</sup> (+20%) | Reutilització     |                     | Per portar a l'abocador |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|
|                          |                                | a la mateixa obra | a altra autoritzada |                         |
| terra vegetal            | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| graves/ sorres/ pedraplé | 741,6                          | 30,00             | 0,00                | 711,60                  |
| argiles                  | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| altres                   | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| terres contaminades      | 0                              |                   |                     | 0,00                    |
| <b>Total</b>             | <b>741,6</b>                   | <b>30,00</b>      | <b>0,00</b>         | <b>711,60</b>           |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 12,76        | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 12,82        | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,23         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,42         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | inapreciable | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,5          | 0,55         | si          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,5          | 0,29         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                               | projecte* |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| Inerts       | Contenidor per Formigó                                      | no        |
|              | Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)                  | no        |
| No especials | Contenidor per Metalls                                      | no        |
|              | Contenidor per Fustes                                       | no        |
|              | Contenidor per Plàstics                                     | si        |
|              | Contenidor per Vidre                                        | no        |
|              | Contenidor per Paper i cartró                               | no        |
|              | Contenidor per Guixos i altres no especials                 | no        |
| Especials    | Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si        |

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

## GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat |        |        |                 | -  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|----|
| Instal·lacions de valorització                                                                                      |        |        |                 | -  |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderros i runes de la construcció (abocador)                                         |        |        |                 | si |
| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu                                                           |        |        |                 |    |
| tipus de residu                                                                                                     | gestor | adreça | codi del gestor |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |
|                                                                                                                     |        |        |                 |    |

## PRESSUPOST

|                                                               |                                                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :         | Costos*                                                |
| Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i : | Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>          |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%             | Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)         |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km                      | Gestor: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>   |
| Els residus especials i perillous en bidons de 200 litres     | Gestor: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b> |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu                  | Especials**: n° transports a 200 €/ transport          |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                      | Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>                  |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***         | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>    |

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

| RESIDU                       | Volum        | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |            |
|------------------------------|--------------|---------------|-----------|-------------------------|------------|
| Excavació                    | m³ (+20%)    | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres                       | 711,60       | 16.385,95     | 3.558,00  | 6.410,81                |            |
| Terres contaminades          | 0,00         | -             | -         |                         | 0,00       |
|                              |              |               |           | runa neta               | runa bruta |
|                              |              |               |           | 4,00 €/m³               | 15,00 €/m³ |
| Construcció                  | m³ (+35%)    |               |           |                         |            |
| Formigó                      | 12,31        | -             | 100       | -                       | 184,60     |
| Maons, teules i ceràmics     | 19,23        | -             | 100       | -                       | 288,49     |
| Petris barrejats             | 5,58         | -             | 100       | -                       | 83,63      |
| Metalls                      | 0,85         | -             | 100       | -                       | 12,75      |
| Fusta                        | 2,13         | -             | 100       | -                       | 31,89      |
| Vidres                       | inapreciable | -             | -         | -                       | 0,00       |
| Plàstics                     | 4,89         | 58,71         | 100       | 19,57                   | -          |
| Paper i cartró               | 5,61         | -             | 100       | -                       | -          |
| Guixos i altres no especials | 5,21         | -             | 100       | -                       | -          |
| Perillous Especials          | inapreciable |               |           |                         | 200        |
|                              |              | 16.444,65     | 100,00    | 6.430,38                | 801,37     |

## Elements Auxiliars

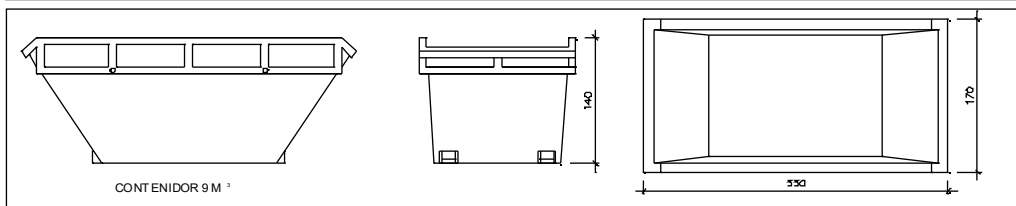
|                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       |  |
| Compactadores                                                                  |  |
| Matxucadora de petris                                                          |  |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) |  |
|                                                                                |  |
|                                                                                |  |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 23.776,40 €

El volum de residus aparent és de : 21,20 m³  
El pes dels residus és de : 1.118,52 tones

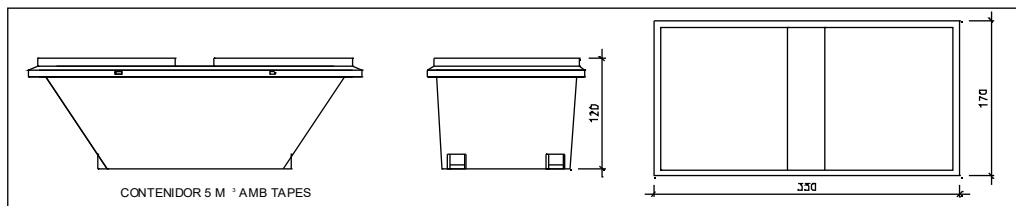
El pressupost de la gestió de residus és de : 20.392,13 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



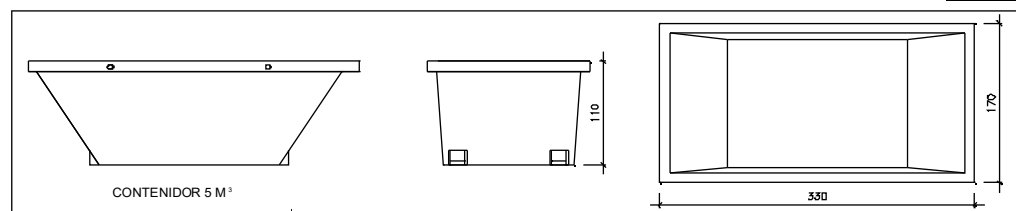
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



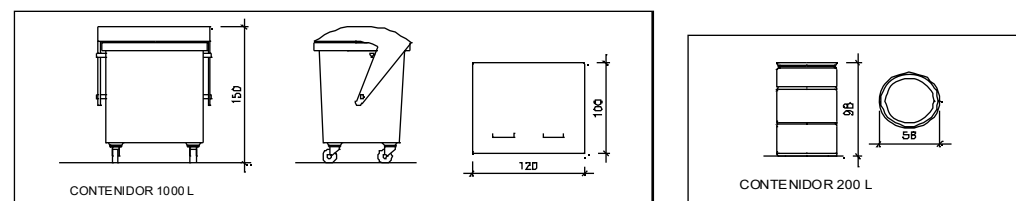
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 3 |
|---------|---|



|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Estudi de Seguretat i Salut                  | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### Obra nova plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## FIANÇA

### FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge

| Previsió inicial del Estudi    | Percentatge de reducció per minimització | Previsió final del Estudi |
|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| Total excavació 1.050,60 tones |                                          | <b>1086,97 tones</b>      |
| Total construcció 31,55 tones  | 0,00 %                                   | <b>31,55 tones</b>        |

Si per les previsions del Pla de gestió de residus ( que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament **Sant Cugat del Vallès**

| Càlcul de la fiança           |                |                |                        |
|-------------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| Residus de excavació *        | 1.086,97 tones | 11 euros/ tona | 11956,66 euros         |
| Residus de construcció        | 31,55 tones    | 11 euros/ tona | 347,09 euros           |
| <b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b> |                |                | <b>1.119 tones</b>     |
| <b>Total fiança</b>           |                |                | <b>12.303,74 euros</b> |

\* Traspasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)



# **CQP Autocontrol del Projecte**

## **CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS**

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord  
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

**Adaptat a CTE i EHE-08**

### **Índex**

---

#### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
  - 2.1. Acer B 500 SD
- 03. Armadures elaborades i ferralla armada
  - 3.1. Acer AP 500 SD
- 04. Armadures normalitzades (3)
  - 4.1. Acer ME 500 T

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de **7** dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

## 1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

### IDENTIFICACIÓ

|                                                                       |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Material:                                                             | HA/25/B/12/IIa                                        |
| Situació en projecte i obra:                                          | Fonaments   Rebliment de murs de blocs   Lloses       |
| Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: | Albarà de central                                     |
| Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:     | Els reglamentaris i els establerts en aquest document |

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

##### Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

##### Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

##### Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

#### Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| Situació persistent o transitòria | 1.50 |
| Situació accidental               | 1.30 |

### CONTROL DE RECEPCIÓ

#### Tipus de Control: Estadístic

**Control abans del subministrament:** (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

**Control durant el subministrament:**

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

**Control després del subministrament:**

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

**Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:**

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

**Presa de mostres:**

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre  $\frac{1}{4}$  i  $\frac{3}{4}$  de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

## 2.4 ACER EN BARRES B 500 SD

### IDENTIFICACIÓ

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material:                                                             | <b>Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)</b>                                                                                                                                 |
| Diàmetres nominals:                                                   | <b>Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)</b>                                                                                                                  |
| Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: | <b>Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)<sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)</b> |
| Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:     | <b>Els reglamentaris i els establerts en aquest document</b>                                                                                                                                    |

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

##### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdobleгат segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08<sup>(2)</sup>

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

##### Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080<sup>(3)</sup>

##### Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

#### Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Situació persistent o transitòria | <b>1.15</b> |
| Situació accidental               | <b>1.00</b> |

### CONTROL DE RECEPCIÓ

#### Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

#### Control durant el subministrament:

- Comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

**Control després del subministrament:**

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

**Presa de mostres:**

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

## UM Instruccions d'ús i manteniment

---

### Detall

Projecte: Obres d'Infraestructura d'un nou mòdul prefabricat al IE El Martinet de Ripollet

---

### Emplaçament

Adreça: Carrer de Sant Jaume nº 30

---

Codi Postal: 08291

Municipi: Ripollet

---

### Promotor

Nom: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

Id. Fiscal: S0811001G

---

Adreça: de Sant Jaume, 4

---

Codi Postal: 08002

Municipi: Barcelona

---

### Autor/s projecte

Nom:

Nº col.:

---

Xavier Marquès Valle

49443-7

---

Signatura/es

Visats oficials

---

## Índex

---

Introducció  
Fonaments  
Estructura  
Instal·lació d'aigua  
Instal·lació d'electricitat  
Instal·lació de desguàs  
Instal·lació de climatització  
Instal·lacions telecomunicacions  
Instal·lació de ventilació



## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

### Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

| Ús principal: | Situació:                                  |
|---------------|--------------------------------------------|
| Escolar       | Carrer de Sant Jaume nº 30, 08291 Ripollet |

### Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## **Fonaments – Elements de contenció**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

## **Estructura**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

**REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA**

| Categoria d'ús                                                                                                                                                           |                                                                                                                   | Subcategoria d'ús                                                                                                 |                                                                                                                                                                       | Càrrega uniforme<br>kN/m <sup>2</sup> –(Kg/m <sup>2</sup> ) | Càrrega concentrada<br>kN - (Kg)               | Càrrega lineal<br>kN/m-(Kg/m) |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|---|
| A                                                                                                                                                                        | Zones residencials                                                                                                | A1                                                                                                                | Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels                                                                                                                | 2 – (200)                                                   | 2 – (200)                                      | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)                                                                                                                | 3 – (300)                                                   | –                                              | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 0,8 – (80)                    |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | A2                                                                                                                | Trasters                                                                                                                                                              | 3 – (300)                                                   | 2 – (200)                                      | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)                                                                                                                | 4 – (400)                                                   | –                                              | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 0,8 – (80)                    |           |   |
| B                                                                                                                                                                        | Zones administratives                                                                                             | Zones administratives                                                                                             | 2 – (200)                                                                                                                                                             | 2 – (200)                                                   | –                                              |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)                                                            | 3 – (300)                                                                                                                                                             | –                                                           | –                                              |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | –                                                                                                                                                                     | –                                                           | 0,8 – (80)                                     |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                             |                                                |                               |           |   |
| C                                                                                                                                                                        | Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)                                           | C1                                                                                                                | Zones amb taules i cadires                                                                                                                                            | 3– (300)                                                    | 4– (400)                                       | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 0,8 – (80)                    |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C2                                                                                                                | Zones amb seients fixes                                                                                                                                               | 4 – (400)                                                   | 4 – (400)                                      | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 0,8 – (80)                    |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C3                                                                                                                | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500)                                                   | 4– (400)                                       | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 1,6 - (160)                   |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C4                                                                                                                | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques                                                                                                                       | 5– (500)                                                    | 7– (700)                                       |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 1,6 - (160)                   |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C5                                                                                                                | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)                                                                                                                 | 5– (500)                                                    | 4 – (400)                                      |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura                                                     | –                                                           | –                                              | 3 - (300)                     |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | D                                                                                                                 | Zones comercials                                                                                                                                                      | D1                                                          | Locals comercials                              | 5– (500)                      | 4 – (400) | – |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | D2                                                          | Supermercats, hipermercats o grans superfícies | 5– (700)                      | 7 – (500) | – |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | 2 – (200)                                                   | 20 – (2.000)                                   | –                             |           |   |
| E                                                                                                                                                                        | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                             |                                                |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | –                                                           | –                                              | 1,6 - (160)                   |           |   |
| F                                                                                                                                                                        | Cobertes accessibles d'ús solament privadament                                                                    |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | 1– (100)                                                    | 2 – (200)                                      |                               |           |   |
|                                                                                                                                                                          | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | –                                                           | –                                              | 1,6 - (160)                   |           |   |
| G                                                                                                                                                                        | Cobertes accessibles exclusives per conservació                                                                   | G1                                                                                                                | Cobertes amb inclinació inferior a 20º                                                                                                                                | 1– (100)                                                    | 2– (200)                                       | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | G2                                                                                                                | Cobertes amb inclinació superior a 40º                                                                                                                                | 0                                                           | 2 – (200)                                      | –                             |           |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura |                                                                                                                                                                       | –                                                           | –                                              | 0,8 – (80)                    |           |   |
| Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora )         |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | .....                                                       | –                                              | 2 – (200)                     |           |   |
| Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals                                           |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | zones privades<br>zones públiques                           | 1– (100)<br>3 – (300)                          | –<br>–                        |           |   |
| Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | .....                                                       | –                                              | –                             |           |   |
| Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | .....                                                       | –                                              | –                             |           |   |
| S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?                                                                                    |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                             | SI                                             |                               | NO        |   |
| Característiques de vehicles especials: .....                                                                                                                            |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                             |                                                |                               |           |   |

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

### **Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

### **Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## **Instal·lació d'electricitat**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

#### **Situació caixa general de protecció de l'edifici:**

##### **Armari exterior**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) és un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.

## REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

### **Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

## **Instal·lació de telecomunicacions**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

#### **Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

## **Instal·lació de ventilació**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

## REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DEL SOLAR I DE LA INFRAESTRUCTURA DE MÒDULS PREFABRICATS A L'ESCOLA LA MIRADA

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Neteja de les reixes exteriors.



## **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS (PC)**

## **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

## **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

### **SISTEMA SUSTENTACIÓ**

#### **SUBSISTEMA ENDERROCS**

##### **1 CONDICIONS GENERALS**

###### **1.1 Enderroc de tancaments i diversos**

#### **SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES**

##### **1 NETEJA DEL TERRENY**

##### **2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS**

##### **3 REBLERTS I TERRAPLENS**

##### **4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

##### **5 TRANSPORT DE TERRES**

### **SISTEMA ESTRUCTURA**

#### **SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS**

##### **1 FONAMENTACIÓ DIRECTA**

###### **1.1 Tipus d'elements**

###### **1.1.1 Lloses**

#### **SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**

##### **1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**

###### **1.1 Blocs de morter de ciment**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

### **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

### **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

#### **SUBSISTEMA SUMINISTRES**

##### **1 AIGUA**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

###### **1.2 Instal·lació interior**

#### **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

##### **1 LIQUIDS**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

###### **1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials**

#### **SUBSISTEMA CONNEXIONS**

##### **1 ELECTRICITAT**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

###### **1.2 Instal·lació comunitaria i interior**

###### **1.3 Posta a terra**

##### **2 TELECOMUNICACIONS**

###### **2.1 Antenes**

###### **2.2 Telecomunicació per cable**

###### **2.3 Telefonia**

### **SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES**

## CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

**Control de la documentació dels subministres.**

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
  - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
  - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
  - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

**Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
  - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
  - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

**Control de recepció mitjançant assaigs**

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
  3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

##### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** O. FOM/1382/2002.

**Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

**Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 07.01.1987.

**UNE.** UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

**Bastides de servei.** Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

**Bastides de càrrega.** Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

**Desinfecció i desinsectació** dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

**Anul·lació i neutralització** per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

**Estintolament i apuntalament** dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

**Instal·lació de bastides**, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

**Instal·lació de mesures de protecció col·lectives** tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

#### 1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

#### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

**Enderroc de façanes.** Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

**Enderroc d'envans interiors.** L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

**Arrencada de fusteries i elements varis.** Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

## SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

### 1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

#### Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

#### Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

#### Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució **Execució dels materials objecte de l'esbrossada.** Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

**Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.** Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

#### Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

### 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m<sup>3</sup>.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup> de terreny.

Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m<sup>3</sup> realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

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

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

### **3 REBLERTS I TERRAPLENS**

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 28.09.1989.

**UNE.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.



L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

#### Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F., segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

#### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

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

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

El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

### 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

#### Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 28.09.1989.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** Orden FOM/1382/2002.

**Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.** RD. 863/1985,

**Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera.** O. 20.03.1986.

#### Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

#### Control i acceptació

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

**El suport.** L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

#### Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

#### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques,

etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

## 5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.** RD 108/1991.

**Catàleg de residus de Catalunya.** D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny flux: 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%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel 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.

Amidament i abonament

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 present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

## SISTEMA ESTRUCTURA

### SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

### 1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engrallats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

**Instrucció de Formigó Estructural,** EHE. RD 2661/1998.

**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

**Armatures actives d'acer per a formigó pretensat.** RD 2365/1985.

**Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.** BOE. 8; 09.01.96.

**UNE.** Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

#### 1.1 Tipus d'elements

##### 1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars

a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

**Formigó de neteja.** Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

**Col·locació de les armadures i formigonat.** El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guexament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m<sup>2</sup>. Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m<sup>3</sup> executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m<sup>3</sup> de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m<sup>3</sup> de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m<sup>2</sup> de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

## SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

### 1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### 1.1 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de travesa d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llandes, cercol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

**Blocs de formigó.** Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coques, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.

**Morters.** Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

**Formigó armat.** Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

**Barrera anti humitat en arrencada de mur.** Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

##### Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

**Fàbrica de bloc buit:** Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

**Fàbrica de bloc massís:** Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

**Acabats.** Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

**Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.** L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

**Cercol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.** L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

#### Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### SISTEMA ENVOLVENT

### SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

### SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

#### SUBSISTEMA SUBMINISTRES

##### 1 AIGUA

##### Normes d'aplicació

**Criterios sanitarios del agua de consumo humano.** RD 140/2003.

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.** D 352/2004.

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.** RD 865/2003.

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

**Regulación de los contadores de agua fría.** O 28/12/88.

**Regulación de los contadores de agua caliente.** O 30/12/88.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**, REBT 2002. RD 842/2002.

**R I T E**. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Reglamento de Aparatos a Presión**. RD 769/1979, 97/23/CE.

**UNE**. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**, RITE. RD 1751/1998.

**Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries**. O 3.06.99.

**Espesores mínimos de aislamiento térmico**. RITE ITE-03.1.

**Eficiencia Energética de los edificios**. Directiva 2002/91/CE

**Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas**. RD 275/1995.

**Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos**. D 1651/1974.

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias**. RD 919/2006.

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

#### Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

**Clau de presa o collar de presa en càrrega**: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

**Tub d'escomesa**: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

**Clau general de tall**: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

**Vàlvules reductores**

**Grup elevador de pressió**: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

**Pericons de registre amb tapa**

**Materials auxiliars**: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

**Tubs i accessoris**: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

**Pericons**: material, dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

**Brançal**: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

**Tubs i accessoris**: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

**Pericons**: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

**Escomesa**: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

#### Verificacions

**Brançal**: unions i compatibilitat del material de replè.

**Tubs i accessoris**: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

**Escomesa:** Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

## 1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

*Tubs de metalls* com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

*Tubs de plàstic* com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

*Dipòsits acumuladors.* Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

*Tubs de metall* : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

*Tubs de plàstic* : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

*Aïllaments tèrmics*: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

*Escalfador instantani d'ACS a gas:*

*Caldera per ACS:* Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

*Dipòsits acumuladors d'ACS.*

*Termo elèctric:* Té una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

*Comptadors:* Cabal, diàmetre.

*Tubs, accessoris i elements de la instal·lació:* el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

*Aïllaments:* material i característiques físiques.

*Dipòsits acumuladors:* Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Comptadors.* Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició:  $\pm 20$  mm.

*Tubs.* És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei

es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la. **Aïllament.** És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

**Aixetes.** És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell:  $\pm 10$  mm

**Claus i vàlvules.** És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embudades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

**Escalfador instantani i Termo elèctric:** L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplagues i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior  $\geq 20$  cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que porti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

**Caldera:** Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\leq 5\%$ .

**Dipòsits i acumuladors.** És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigut a la  $t^{\circ}$  fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la  $t^{\circ}$  de funcionament; mesura de  $t^{\circ}$  a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

## SUBSISTEMA EVACUACIÓ

### 1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural.** EHE. RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 15/09/1986.



**Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 21/06/1965.

**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 14/05/1990.

*Peces d'acer galvanitzat:*

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes**, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**UNE.** UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE.** Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

### Components

*Tubs:* Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

*Unions i accessoris:* Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

*Pericons:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

*Pous de registre o ressalt:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

### Execució

#### Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

*Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta 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. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. 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. Un cop instal·lada la canonada, 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 D.F. 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: amb trànsit rodant:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodant:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

*PVC:* La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

*Polipropilè:* El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN  $\geq 4$  KN/m<sup>2</sup>. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

*Unions i accessoris:* El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

*Pericons d'obra:* El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Pous de registre o ressalt:** Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara 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 formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: Línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. 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. 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. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$ , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets 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. Control i acceptació  
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.  
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.  
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

#### Verificacions

**Tubs:** Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

**Pericons i pous de registre o ressalt:** Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

#### Amidament i abonament

m l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m<sup>2</sup> parets del pou de registre.

### 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

#### Components

**Tancaments hidràulics:** Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

**Tubs de petita evacuació:** Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

**Col·lectors:** Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

**Baixants:** Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

**Ventilacions:** Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

**Canals:** Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

**Pericons:** Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

**Boneres i reixes de desguàs:** Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

**Separador de greixos:** S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

**Sistema de bombeig i sobreelevació:** S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

**Vàlvules antiretorn de seguretat:** S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

##### Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones ressesques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Tubs de petita evacuació:** El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir

una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

**Col·lectors:** Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió  $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$ . Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150 \text{ cm}$ . Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

**Baixants:** El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de  $60^\circ$ . Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150 \text{ cm}$ . Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30 \text{ mm}$ . Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**Ventilacions:** La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

**Canals:** Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports  $\leq 70 \text{ cm}$ , entre junts de dilatació  $\leq 1200 \text{ cm}$ . Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports  $\leq 50 \text{ cm}$ , entre junts de dilatació  $\leq 600 \text{ cm}$ . Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent:  $\pm 2 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 10 \text{ mm/total}$ , encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2 \text{ mm}$ . Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces:  $\geq 10 \text{ cm}$ . Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 10 \text{ mm/total}$ ; PVC, ceràmica:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 10 \text{ mm/total}$ .

**Pericons:** Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10 \text{ cm}$ . Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1 \text{ cm}$ . Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10 \text{ mm}$ , planor de la fàbrica:  $\pm 10 \text{ mm/m}$ , planor de l'arrebossat:  $\pm 3 \text{ mm/m}$ . Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5 \text{ mm}$ . No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

**Canal de recollida amb reixa de desguàs:** Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. 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 de 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. Toleràncies d'execució: nivell de la solera:  $\pm 20 \text{ mm}$ , aplomat total:  $\pm 5 \text{ mm}$ , planor:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ , escarlat:  $\pm 5 \text{ mm}$  respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, 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. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no 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:  $\pm 2 \text{ mm}$ , nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

**Separador de greixos:** Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició:  $\pm 20 \text{ mm}$ , nivell:  $\pm 1 \text{ mm}$ .

Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

**Sistema de bombeig i sobreelevació:** La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

**Vàlvules antiretorn de seguretat:** La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Si va muntada en pericó, la distància 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. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias.** RD 842/2002.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.** D 363/2004, Instrucció 7/2003.

**Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** DOGC 30/11/1988.

**Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.** RD 3275/82.

**Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.** BOE: 26/6/84.

**Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.** D 3151/1968.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.** RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

**Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT.** BOE.183; 1.08.84.

**Reglamento de contadores de uso corriente clase 2.** RD 875/1984.

**Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.** RD 7/1988.

**UNE.** Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

*Escomesa.* Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

*Caixa general de protecció.* S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

*Escomesa.* Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Caixa general de protecció:* material i dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

*Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

*Caixa General Protecció:* Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

*Escomesa:* es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

#### Verificacions

*Escomesa:* Característiques segons diàmetre i cablejat.

*Caixa general de protecció:* Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

#### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

### 1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

#### Components

*Línia general d'alimentació (LGA):* Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

*Derivació individual (DI):* Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

*Emplaçament els comptadors:* Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

*Interruptor general de maniobra (IGM):* És obligat per a més de 2 usuaris.

*Fusible de seguretat:* Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

*Comptador:* Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

*Derivació individual:* Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

*Quadre interior de la unitat privativa:* Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

*Caixa per a l'interruptor de control de potència:* Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

*Dispositius generals de comandament i protecció:* Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

*Tubs, canals i safates:* És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

*Cable o conductor:* El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

*Caixes de derivació:* Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

*Mecanismes:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

**Línia general d'alimentació(LGA):** Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

**Derivació individual (DI):** Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

**Emplaçament els comptadors:** Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

**Caixa per a l'interruptor de control de potència:** La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

**Dispositius generals de comandament i protecció:** Secció mínima dels conductors segons circuit.

**Cable o conductor:** Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

**Conductors i mecanismes:** Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

**Comptadors, equips i quadres:** Homologació per part del MICT.

**Accessoris i material elèctric:** Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

## Execució

### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

**Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI):** Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm<sup>2</sup> si són de coure o de 16 mm<sup>2</sup> si són d'alumini.

**Emplaçament dels comptadors:** Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

**Comptadors:** S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm i aplomat:  $\pm 2\%$ .

**Quadre interior de la unitat privativa:** Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

**Tubs :** Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total. Tubs flexibles: 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 que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins 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 sobre 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.

**Canals i safates :** El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions:  $\leq 2,5$  m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat:  $\leq 0,2\%$ , 15 mm/total, desploms:  $\leq 0,2\%$ , 15 mm/total.

**Cable o conductor:** 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 RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K 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. 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. 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 pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han 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. RV-K O RZ1-K superficial: 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.

**Caixes de derivació:** La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

**Mecanismes:** La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició:  $\pm 20$  mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat:  $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

### 1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

**Punt de connexió a terra:** És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

**Conductors de posta a terra:** Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

**Línies d'enllaç amb la terra:** amb conductor nu soterrat al terreny.

**Arquetes de connexió.**

**Línia principal de terra i les seves derivacions:** el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

**Placa o piqueta de connexió a terra.**

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. 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.)

**Punt de connexió a terra.** La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$

**Placa o piqueta de connexió a terra.** Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rigidament, 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 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

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.



Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

## 2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

**UNE i DIN.** Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.** RD.Ley 1/98.

**Ley de Ordenación de la Edificación.** Ley 38/1999.

**Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable.** D. 116/2000.

**Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.** D. 117/2000.

**Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya.** D. 360/1999, D. 122/2002.

**Reglamento regulador de las 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.** RD 401/2003.

**Servei de Telefonia Bàsica,** d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

**Reglamento reguladores de las 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.** RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

**Circular sobre Telecomunicaciones.** Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

**Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.** D. 1306/1974.

**Ley General de Telecomunicaciones,** Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

**Orden ITC/1077/2006.** BOE 13-4-06.

**Antenas parabólicas.** RD 1201/1986.

**Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.** D. 172/99.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

**Pals:** Elements suport de les antenes.

**Dipols:** Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

**Equips d'amplificació:** Poden anar muntats superficialment o encastats.

**Caixes de derivació:** Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

**Conductors coaxials:** El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

**Prensa de senyal de TV:** Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

**Pals:** Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui  $\leq 160$  m kg.

**Dipols:** Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

**Equips d'amplificació:** S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de

connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal:  $\leq 8$  m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment:  $\leq 2$  m. Distància del llum a la part superior de l'equip:  $\leq 0,2$  m. Secció conductors a terra:  $\geq 2$  mm<sup>2</sup>

**Caixes de derivació:** S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm  $\leq d \leq 21$  cm

**Conductors coaxials:** El cable s'ha de doblegar en angles  $> 90^\circ$ . Per a trams de cable de llargaria  $> 120$  cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

**Pressa de senyal de TV:** Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm  $\leq d \leq 21$  cm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

## 2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

**Pericó d'entrada i registre d'enllaç:** Ubicats a l'inici de la instal·lació.

**Canalització d'enllaç:** Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

**Elements de captació de coberta.**

**Canalització d'enllaç:** Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

**Equips de recepció i processat de la senyal.**

**Cables de canalització principal:** Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

**Cables coaxials:** Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

**Punt de distribució final:** Interconnexió

**Punt d'accés d'usuari:** Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

**Pericó d'entrada i registre d'enllaç:** Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

**Canalització d'enllaç:** Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

**Cables de canalització principal:** Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

**Cables coaxials:** Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

#### Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

### 2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

#### Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables multiparells:* Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

*Cables parells individuals:* Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

*Cables des dels PAU:* Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

*Elements de connexió:* Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

*Regletes de connexió.*

*Preses de senyal:* punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

#### Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

*Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cablejat:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

*Pressa de senyal de Telefonía:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

#### Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

**Xavier Marquès Valle**  
**Arquitecte**