



## Projecte d'urbanització del PAU-28. HORTA DEL RECTOR

PROMOTOR

**NAFICIS S.L.**

EMPLAÇAMENT

**CARRER DEL CAMÍ REIAL Nº 46-52**

AUTO DEL PROJECTE

**08184 PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS, BARCELONA**

**J. ALEJANDRO PÁEZ JEREZ**

**ARQUITECTE Nº COLEGIAT 32499-1**

---

**MATARÓ, NOVEMBRE 2020**

## **ÍNDIX DEL PROJECTE**

### **DOC. 1. MEMÒRIA**

#### **1. DADES GENERALS**

1. Identificació i agents del projecte
2. Relació de projecte parcials, documents complementaris i altres tècnics

#### **2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)**

1. Objecte del projecte
2. Antecedents
3. Estat actual i àmbit d'intervenció
4. Descripció del projecte
5. Afectacions al tràfic durant les obres
6. Descripció de les obres
7. Seguretat i salut
8. Prescripcions generals
9. Declaració d'obra complerta
10. Classificació del contractista
11. Pressupost
12. Durada de l'obra
13. Termini de garantia
14. Documents que componen el projecte

#### **3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)**

1. Descripció de la solució adoptada
2. Programa de treball i termini d'execució de les obres

### **NORMATIVA APLICABLE**

1. Relació de normativa d'obligat compliment

### **ANNEXES A LA MEMÒRIA**

1. Compliment de la normativa sobre Supressió de barreres arquitectòniques i Codi d'Accessibilitat. D. 135/1995 i O. Viv./561/2010
2. Compliment de les condicions de seguretat contra incendis (intervenció de bombers i prevenció d'incendis)
3. Gestió de Residus. Justificació del compliment del RD. 105/2008 i D. 89/2010 Reguladors de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
4. Aixecament Topogràfic realitzat
5. Documentació rebuda de companyies de serveis

### **DOC. 2. CONTROL DE QUALITAT**

### **DOC. 3. PLEC DE CONDICIONS**

1. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

## DOC. 4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
3. PRESSUPOST
4. RESUM DE PRESSUPOST

## DOC. 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- U.00 Emplaçament. Plànol de situació i emplaçament
- U.01 Estat actual. Reportatge fotogràfic
- U.02 Estat actual. Reportatge fotogràfic
- U.03 Estat actual. Topogràfic
- U.04 PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Planejament vigent segons reajustament del límit (àmbit definitiu del PAU 28)
- U.05 PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Normativa urbanística vinculant
- U.06 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Planta general
- U.07 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Urbanització nova prolongació del carrer Horta del Rector
- U.08 Urbanització nova prolongació del carrer Horta del Rector. Definició geomètrica i replanteig
- U.09 Urbanització nova prolongació del carrer Horta del Rector. Definició altimètrica
- U.10 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Urbanització av. Catalunya planta general
- U.11 Urbanització av. Catalunya planta general. Definició geomètrica i replanteig
- U.12 Urbanització av. Catalunya planta general. Definició altimètrica
- U.13 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Urbanització parc carrer del Camí Reial
- U.14 Urbanització parc carrer Camí reial. Definició geomètrica i replanteig
- U.15 Urbanització parc carrer Camí reial. Definició altimètrica
- U.16 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Xarxa viària perfils transversals i longitudinals del nou vial
- U.17 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Secció A avinguda de Catalunya
- U.18 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Secció B avinguda de Catalunya
- U.19 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Secció C avinguda de Catalunya
- U.20 Urbanització del PAU 28 HORTA DEL RECTOR. Secció D carrer Horta del Rector
- U.21 Pavimentació. Planta i secció detall de carrer Horta del Rector amb trobada carrer del Camí Reial
- U.22 Pavimentació. Planta i secció detall d'avinguda de Catalunya
- U.23 Pavimentació. Planta i secció detall parc d'avinguda de Catalunya
- U.24 Pavimentació. Planta i secció detall parc de carrer del Camí Reial
- U.25 Pavimentació. Trobades entre paviments
- U.26 Pavimentació. Trobades entre paviments detalls 1
- U.27 Pavimentació. Trobades entre paviments detalls 2
- U.28 Pavimentació. Trobades entre paviments detalls 3
- U.29 Definició de mobiliari. Planta general
- U.30 Definició de mobiliari. Detalls 1 escocells
- U.31 Definició de mobiliari Detalls 2 Il·luminària
- U.32 Definició de mobiliari. Detalls 3 bancs, cadires i papereres
- U.33 Definició de mobiliari. Detalls 4 font i pilones
- U.34 Definició de mobiliari. Detalls 5 aparcament bicicletes, baranes i guals
- U.35 Estructures. Mur de formigó banc 1
- U.36 Estructures. Mur de formigó banc 2
- U.37 Estructures. Mur de formigó banc 3 i zona de rampa de pas del parc carrer del Camí Reial
- U.38 Estructures. Murs de formigó jardineria avinguda de Catalunya
- U.39 Estructures. Mur de formigó d'avinguda de Catalunya nivell 126,77 a 129,78

- U.40 Estructures. Murs de formigó d'avinguda de Catalunya nivell 129,78 a 134,45
- U.41 Estructures. Murs de formigó d'avinguda de Catalunya nivell 126,77 a 134,45 detalls constructius
- U.42 Estructures. Murs de formigó d'avinguda de Catalunya nivell de pavimentació 132,80
- U.43 Estructures. Mur de formigó d'avinguda de Catalunya
- U.44 Estructures. Murs de formigó d'avinguda de Catalunya nivell 126,77 a 134,45 característiques materials
- U.45 Instal·lacions. Instal·lacions seccions tipus de serveis
- U.46 Instal·lacions. Xarxa d'abastament d'aigua nova prolongació del carrer Horta del Rector
- U.47 Instal·lacions. Xarxa d'abastament d'aigua zona d'avinguda de Catalunya
- U.48 Instal·lacions. Xarxa d'abastament d'aigua parc carrer del Camí Reial
- U.49 Instal·lacions. Xarxa d'abastament d'aigua detalls
- U.50 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram nova prolongació del carrer Horta del Rector
- U.51 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram zona d'avinguda de Catalunya
- U.52 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram parc carrer del Camí Reial
- U.53 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram. Detalls 1 clavegueram
- U.54 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram. Detalls 2 pous de registre
- U.55 Instal·lacions. Xarxa de clavegueram. Detalls 3 reixes, embornals, canals de drenatge i pericó
- U.56 Instal·lacions. Xarxa d'electricitat (afectació AT/MT)
- U.57 Instal·lacions. Xarxa d'electricitat (afectació BT)
- U.58 Instal·lacions. Detalls d'electricitat
- U.59 Instal·lacions. Xarxa d'enllumenat públic
- U.60 Instal·lacions. Detalls d'enllumenat públic
- U.61 Instal·lacions. Xarxa de telefonia i telecomunicacions
- U.62 Instal·lacions. Detalls de telefonia i telecomunicacions
- U.63 Instal·lacions. Xarxa de gas
- U.64 Senyalització viària. Planta general i detalls de senyalització
- U.65 Jardineria. Planta general i definició de jardineria
- U.66 Definició de jardineria. Tipus d'arbres arbustos i plantes

## DOC. 6. ANNEXES DE PROJECTE

1. Memòria tècnica de les estructures d'urbanització PAU-28 Horta del Rector
2. Estudi geotècnic
3. Estudi lumínic d'avinguda de Catalunya
4. Estudi lumínic del carrer Horta del Rector i zones verdes
5. Estudi de seguretat i salut



# DOC. 1. MEMÒRIA

# ÍNDEX DOC. 1. MEMÒRIA

## DOC. 1. MEMÒRIA

### 1. DG DADES GENERALS

1. Identificació i agents del projecte
2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

### 2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte del projecte
2. Antecedents
  - 2.1. Requisits normatius
  - 2.2. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic
3. Estat actual i àmbit d'intervenció
  - 3.1. Urbanització bàsica
    - 3.1.1. Subministrament d'aigua
    - 3.1.2. Sanejament i drenatge
    - 3.1.3. Subministrament elèctric
    - 3.1.4. Enllumenat públic
    - 3.1.5. Telefonia i telecomunicacions
    - 3.1.6. Gas
  - 3.2. Urbanització complementaria
4. Descripció del projecte
  - 4.1. Descripció general
  - 4.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística
  - 4.3. Descripció del programa funcional, usos i relació de superfícies
    - 4.3.1. Àmbit propi
    - 4.3.2. Àmbit viari
    - 4.3.3. Àmbit espais lliures i zones verdes
    - 4.3.4. Relació de superfícies
5. Afectacions al tràfic durant les obres
6. Descripció de les obres
  - 6.1. Descripció general
  - 6.2. Xarxa viària
  - 6.3. Ferms i paviments
  - 6.4. Xarxa d'abastiment d'aigua
  - 6.5. Xarxa de clavegueram pluvial i de drenatge
  - 6.6. Xarxa de clavegueram residual
  - 6.7. Xarxa d'electricitat
  - 6.8. Xarxa d'enllumenat públic
  - 6.9. Xarxa de telefonia i telecomunicacions
  - 6.10. Xarxa de gas
  - 6.11. Senyalització
  - 6.12. Jardineria
7. Seguretat i salut
8. Prescripcions generals
9. Declaració d'obra complerta
10. Classificació del contractista
11. Pressupost
12. Durada de l'obra
13. Termini de garantia
14. Documents que componen el projecte

### 3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1. Descripció de la solució adoptada
  - 1.1. Descripció constructiva i de qualitats
    - 1.1.1. Ferms
    - 1.1.2. Paviments
    - 1.1.3. Elements d'urbanització. Elements de vora i delimitacions
    - 1.1.4. Elements d'urbanització. Equipament i mobiliari urbà
    - 1.1.5. Sanejament, clavegueram i drenatge
    - 1.1.6. Enllumenat públic
    - 1.1.7. Jardineria
  - 1.2. Treballs previs
  - 1.3. Moviments de terres i enderroc
  - 1.4. Estructures
  - 1.5. Impermeabilització
  - 1.6. Vialitat, afermat i pavimentació
  - 1.7. Clavegueram
    - 1.7.1. Descripció general
    - 1.7.2. Materials
  - 1.8. Xarxes de serveis
    - 1.8.1. Xarxa d'abastament
    - 1.8.2. Xarxa electricitat
    - 1.8.3. Xarxa de gas natural
    - 1.8.4. Xarxa de telefonia i telecomunicacions
  - 1.9. Enllumenat públic
  - 1.10. Jardineria i reg
  - 1.11. Mobiliari urbà
  - 1.12. Senyalització
    - 1.12.1. Senyalització vertical
    - 1.12.2. Senyalització horitzontal
2. Programa de treball i termini d'execució de les obres

### NORMATIVA APLICABLE

1. Relació de normativa d'obligat compliment

### ANNEXES A LA MEMÒRIA

1. Compliment de la normativa sobre Supressió de barreres arquitectòniques i Codi d'Accessibilitat. D. 135/1995 i O. Viv./561/2010
2. Compliment de les condicions de seguretat contra incendis (intervenció de bombers i prevenció d'incendis)
3. Gestió de Residus. Justificació del compliment del RD. 105/2008 i D. 89/2010 Reguladors de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
4. Aixecament Topogràfic realitzat
5. Documentació rebuda de companyies de serveis

## DOC. 1. MEMÒRIA

### 1. DG DADES GENERALS

#### DG 1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

**Projecte:**

Projecte d'urbanització del PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Tipus d'intervenció:**

Urbanització del Polígon d'Actuació Urbana PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Emplaçament:**

L'obra es realitzarà entre l'Avinguda de Catalunya, carretera B-143, i el carrer del Camí de Reial, N° 46 al 52.

**Promotor:**

El promotor del present projecte és NAFICIS, S.L., NIF: B-08683732, ubicat al carrer Comerç N° 8 baix, c.p. 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN) Telèfon: 620 244 781, e-mail: smontllo@arvitec.com, representant Sr. Enric Cartoixa Busquets, amb DNI 46026563-K.

**Arquitecte redactor:**

L'arquitecte redactor del projecte, col·legiat pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya és J. Alejandro Páez Jerez, amb núm. de col·legiat 32499-1 i DNI: 38870811-Y, amb adreça al C/ Sant Joaquim núm. 57 2ª, c.p. 08302 Mataró (BCN) Telèfon: 938 535 000 / 687 973 521, e-mail: japaezj@coac.net.

#### DG 2. RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS, DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I ALTRES TÈCNICS

**Estudi topogràfic:**

L'àmbit d'intervenció presenta una pendent descendent des de l'Avinguda de Catalunya, carretera B-143, fins al carrer del Camí Reial, se paral·lel. Aquesta pendent descendent es fa molt pronunciada en la zona continua a l'Avinguda de Catalunya, en 16,00 metres, l'alçada del terreny baixa aproximadament 8,00 metres. La resta de la zona, tot i que segueix descendent la inclinació es molt menor entre 1-5 %. En la documentació gràfica (Document 6) consta el plànol de l'aixecament topogràfic.

L'aixecament topogràfic ha estat realitzat pel Sr. Manuel Diest Fatás, Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat 4047.

**Estudi geotècnic:**

L'objecte del present projecte és la urbanització del Polígon d'Actuació Urbana PAU-28 HORTA DEL RECTOR, degut a les estructures a realitzar per dur a terme la urbanització es realitza un estudi geotècnic per tal de garantir la seguretat estructural dels diferents elements estructurals, com són els murs de contenció de terres.

L'estudi geotècnic ha estat realitzat per B&B Geòlegs Consultors, signat per el Sr. Jordi Brengaret i Moya, llicenciat en geologia, NIF: 46141350S, amb adreça C/ Vallès N° 11, 08397 Pineda (BCN).

**Estudi de Seguretat i Salut:**

Redactat pel mateix arquitecte projectista.

**Estudi de gestió de residus de la construcció i enderrocs:**

Redactat pel mateix arquitecte projectista.

**Control de qualitat:**

Redactat pel mateix arquitecte projectista.

## 2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte la urbanització del Polígon d'Actuació Urbanística PAU-28 Horta del Rector. Es tracta d'una superfície total d'àmbit de 2.870,20 m<sup>2</sup>. Aquesta urbanització pretén la transformació de l'àmbit per aconseguir la continuïtat de la vialitat del vianants en l'Avinguda de Catalunya, la continuïtat del carrer Horta del Rector, en la actualitat un carrer sense sortida, fins a connectar al carrer del Camí Reial i la incorporació de diferents espais lliures i zones verdes, pel municipi.

El sistema de gestió és el de reparcel·lació en la modalitat de compensació bàsica.

El termini d'execució serà en el Primer sexenni.

### MD 2. ANTECEDENTS

#### MD 2.1. Requisits normatius

El projecte compleix la normativa urbanística municipal, "Normes Urbanístiques. Pla d'Ordenació Urbanística Municipal" de l'Ajuntament de Palau-solità i Plegamans, aprovat el 30 d'octubre del 2015.

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal i autonòmic que li sigui d'aplicació.

#### MD 2.2. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

El municipi, Palau-solità i Plegamans, es troba ubicat a la comarca del Vallés Occidental, en la província de Barcelona, amb una alçada topogràfica de 130 metres segons valors de l'Institut d'estadística de Catalunya (INDESCAT) de l'any 2018.

L'àmbit d'urbanització, com s'ha descrit anteriorment, presenta una pendent descendent des de l'Avinguda de Catalunya, carretera B-143, fins al carrer del Camí Reial, se paral·lel. Aquesta pendent descendent es fa molt pronunciada en la zona continua a l'Avinguda de Catalunya, en 16,00 metres, l'alçada del terreny baixa aproximadament 8,00 metres. La resta de la zona, tot i que segueix descendent la inclinació es molt menor entre 1-5 %. En la documentació gràfica consta el plànol de l'aixecament topogràfic.

L'entorn físic es de zona residencial predominat la zona sud i oest per habitatges unifamiliars i la zona nord de residència plurifamiliar, amb comerç.

L'àmbit d'intervenció es classifica com a sòl urbà, amb qualificacions del sòl destinant a sistemes urbanístics de xarxa viària, de dos tipologies; xarxa viària (Avinguda de Catalunya) y viari de trànsit restringit i prioritat invertida (continuïtat del carrer Horta del Rector), espais lliures i zones verdes, sent jardins urbans i sòl destinat a zones de blocs plurifamiliars aïllats amb volumetria específica (Clau 4), amb dos tipologies; 4c1 blocs plurifamiliars definits en ordenació volumètrica precisa y 4c2-hpp blocs plurifamiliars d'ús mixt definits en ordenació volumètrica precisa.

### MD 3. ESTAT ACTUAL I ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

La situació i estat actual de l'àmbit d'intervenció és troba de forma d'un descampat amb zones amb clos per tanca les parcel·les, format per malla de simple torsió, murs d'obra i reixes.

En el àmbit es troba una estació transformadora que dona servei a la zona, segon documentació de ENDESA.

### **MD 3.1. URBANITZACIÓ BÀSICA**

La urbanització bàsica consisteix en els treballs previs i d'implantació de les obres a realitzar, dels moviments de terres per definir les traces i rasants de la vialitat, rodat, vianants, espais lliures i zones verdes, etc., així com la realització de les diferents xarxes soterrades dels serveis segons s'escaigui (servei d'abastiment d'aigua, subministrament d'energia elèctrica, sanejament, telecomunicacions, gas, etc.).

#### **MD 3.1.1. Subministrament d'aigua**

Segons dades facilitades pels tècnics del propi Ajuntament, el subministrament i abastiment de l'aigua potable es realitza mitjançant les xarxes existents en l'avinguda de Catalunya, el carrer Camí Reial, carrer Horta del Rector i carrer de Can Cortés. Les canonades generals de la nova xarxa subministrament i abastiment de l'aigua potable serà de polietilè PE 100 de Ø110.

#### **MD 3.1.2. Sanejament i drenatge**

La zona de la urbanització del PAU-28 Horta del Rector disposa de xarxa de sanejament unitària, exceptuant una línia a la part superior de l'Avinguda de Catalunya d'aigües pluvials. El present projecte planteja la realització de un nou tram de clavegueram soterrat necessari en la prolongació del vial Horta del Rector, amb el desdoblament de xarxa, disposant una de aigües residuals i una de pluvials de polietilè d'alta densitat PEAD de doble paret, que a final de tram es connectaran a la xarxa existent del municipi. Per evitar inundació en els diferents espais lliures i zones verdes es disposarà d'elements de drenatge o punts de recollida d'aigües pluvials.

#### **MD 3.1.3. Subministrament elèctric**

En el Polígon d'Actuació Urbanística (PAU-28 HORTA DEL RECTOR), es troba una estació transformadora, i línies elèctriques de diferents tensions, tant aèries com soterrades. El present projecte modifica la ubicació d'aquesta estació transformadora, que quedarà dintre de una de les parcel·les amb aprofitament privat, modificant les diferents línies de servei que dona en la actualitat, més les noves que tinguin que ser implantades per les noves edificacions dintre del PAU-28. Aquestes línies, dintre del Polígon d'Actuació Urbanística serà soterrades per les voreres dels vials i executades per la pròpia companyia elèctrica.

#### **MD 3.1.4. Enllumenat públic**

Existeix una xarxa d'enllumenat públic que es distribueix en el perímetre del Polígon d'Actuació Urbanística (PAU-28 HORTA DEL RECTOR), tant a l'Avinguda de Catalunya, com als carrers Horta del Rector y del Camí Reial. El projecte defineix varies solucions per a cada cas que hi ha dintre del PAU-28. L'Avinguda de Catalunya s'instal·laran noves lluminàries, treien les actuals. Pel que fa al carrer del Camí Reial es mantindran, però modificant la ubicació d'una d'elles, per motius de mobilitat del projecte urbanístic; i al nou tram del carrer Horta del Rector es disposarà un enllumenat nou, així com als jardins urbans projectats, modificant la existent en el mateix carrer actual en front de la parcel·la amb número 16.

#### **MD 3.1.5. Telefonia i telecomunicacions**

La xarxa de telefonia i telecomunicacions es distribueixen en la zona per trams aeris, travessant de banda a banda el Polígon d'Actuació Urbanística, en la zona de les edificacions unifamiliars que hi ha en els carrers del Camí Reial i Horta del Rector. La voluntat en l'àmbit d'intervenció del projecte és el soterrament de les línies de telefonia i telecomunicacions per donar accés a les noves parcel·les dintre del polígon d'actuació.

#### **MD 3.1.6. Gas**

Segons dades facilitades pels tècnics del propi Ajuntament i de la companyia de gas "Naturgy", el traç d'aquet servei passa pel carrer del Camí Reial, i es proposa la seva prolongació per a l'abastiment de les noves edificacions del Polígon d'Actuació Urbanística (PAU-28 HORTA DEL RECTOR). Les canonades de la nova xarxa subministrament i abastiment de gas serà de polietilè PE 63.

### MD 3.2. URBANITZACIÓ COMPLEMENTÀRIA

La urbanització complementària correspon als treballs de pavimentació de calçades i voravies, arbrat, escales, enllumenat públic, disseny urbà amb mobiliari, jardineria, parcs i recs, també segons s'escaigui.

L'àmbit objecte del treball correspon a una superfície de 2.879,94 m<sup>2</sup> dels que es contempla l'actuació d'urbanització complementària en tota la seva totalitat de superfície. També inclouran el treballs de repavimentació de les voreres, tant del carrer del Camí Reial com del carrer Horta del Rector en front de la nova parcel·lació d'aprofitament privat i de les zones verdes; així com de donar continuïtat a les diferents xarxes de les companyies subministradores.

També s'ha tingut en compte la continuïtat del diferents sistemes en l'avinguda de Catalunya, pel que fa a la pavimentació i a les diferents xarxes urbanes.

## MD 4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

### MD 4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Es projecta la urbanització del Polígon d'Actuació Urbanística PAU-28 Horta del Rector. Es tracta d'una superfície total d'urbanització de 2.879,94 m<sup>2</sup>. Aquesta urbanització pretén la transformació de l'àmbit per aconseguir la continuïtat de la vialitat del vianants en l'Avinguda de Catalunya, en l'amplada compresa pel PAU-28, la continuïtat del carrer Horta del Rector, en la actualitat un carrer sense sortida, fins a connectar al carrer del Camí Reial, amb un vial de trànsit restringit i prioritat invertida; i la incorporació de diferents espais lliures i zones verdes, amb caràcter de jardí urbà.

L'avinguda de Catalunya tindrà un ample total de 5,70 m, amb un pas de vianants de 4,50 m i una franja de 1,20 m en la part interior per incloure els escocells de l'arbrat de l'avinguda.

El carrer Horta del Rector es prolongarà de forma que el carrer amb un gir de 90° connectarà amb el carrer del Camí Reial, fent un traçat en L, amb guals d'entrada i sortida, amb caràcter de paviment i senyalització de trànsit restringit i prioritat invertida.

El Polígon d'Actuació Urbanística PAU-28 Horta del Rector incorpora tres espais lliures i zones verdes, amb característiques de jardí urbà, aquests espais s'han projectat per satisfer les necessitats de la zona, composant zones enjardinades i parcs amb caràcter de estada i descans. La superfície de paviment dur no permeable no és superior al 50%, complint la normativa del POUM.

Les diferències topogràfiques del PAU-28 es projecten amb murs de contencions de formigó armat.

### MD 4.2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

PLANEJAMENT VIGENT: Normes Urbanístiques. Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de l'Ajuntament de Palau-solità i Plegamans, aprovat el 30 d'octubre del 2015

QUALIFICACIÓ DEL SÒL: Sòl urbà

SÒL DESTINAT A SISTEMES URBANÍSTICS: X. Xarxa viària.  
X. Xarxa viària  
Xr. Viari de trànsit restringit i prioritat invertida  
V. Espais lliures i zones verdes  
V<sub>2</sub>. Jardí urbà

SÒL DESTINAT A ZONES: 4. Zona de blocs plurifamiliars aïllats amb volumetria específica (Clau 4).

4c<sub>1</sub>. Blocs plurifamiliars definits en ordenació volumètrica precisa

4c<sub>2</sub>-hpp. Blocs plurifamiliars d'ús mixt definits en ordenació volumètrica precisa

**MD 4.3. DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA FUNCIONAL, USOS I RELACIÓ DE SUPERFÍCIES**

Els complirà les ordenances municipal en els casos que estiguin regulats per aquestes.

**MD 4.3.1. Àmbit propi**

En el disseny de l'àmbit propi del PAU-28 Horta del Rector i amb preferència d'ús de vianants, s'ha contemplat el compliment de les ordenances i normatives específiques per a aquest ús.

**MD 4.3.2. Àmbit viari**

El present projecte contempla les dues xarxes viaries, sent el vial de l'avinguda de Catalunya con a xarxa viaria principal i el viari de trànsit restringit i de prioritat invertida de la prolongació del carrer Horta del Rector.

**MD 4.3.3. Àmbit espais lliures i zones verdes**

Les espais lliures i zones verdes, amb característiques de jardí urbà, conforma tres zones del PAU-28 Horta del Rector.

**MD 4.3.4. Relació de superfícies**

HORTA DEL RECTOR		SUNC	
PAU -28		SÒL URBÀ NO CONSOLIDAT	
<b>1. SUPERFÍCIE</b>		Planejament	
		(m <sup>2</sup> sòl)	(Ha)
<b>SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT</b>		<b>2.870,20</b>	<b>0,29</b>
<b>2. QUALIFICACIONS DEL SÒL</b>			
<b>SÒL DESTINAT A SISTEMES URBANÍSTICS</b>		(m <sup>2</sup> sòl)	(%)
<b>X. Xarxa viària</b>			
X. Xarxa viària		248,71	8,67%
Xr. Viari de trànsit restringit i prioritat invertida		492,42	17,15%
<b>Total xarxa viària</b>		<b>741,13</b>	<b>25,82%</b>
<b>V. Espais lliures i zones verdes</b>			
V. Jardí urbà		820,82	28,60%
<b>Total espais lliures i zones verdes</b>		<b>820,82</b>	<b>28,60%</b>
		(m <sup>2</sup> sòl)	(%)
<b>TOTAL SÒL DESTINAT A SISTEMES</b>		<b>1.561,95</b>	<b>54,42%</b>
<b>SÒL DESTINAT A ZONES</b>		(m <sup>2</sup> sòl)	(%)
<b>4. Zona de blocs plurifamiliars aïllats amb volumetria específica (Clau 4)</b>			
4c1. Blocs plurifamiliars definits en ordenació volumètrica precisa		955,89	33,30%
4c2-hpp Blocs plurifamiliars d'ús mixt definits en ordenació volumètrica precisa		352,36	12,28%
<b>Total zona de blocs plurifamiliars aïllats amb volumetria específica</b>		<b>1.308,25</b>	<b>45,58%</b>
<b>TOTAL SÒL DESTINAT A ZONES</b>		<b>2.870,20</b>	<b>100,00%</b>

La superfície total de l'àmbit del Polígon d'Actuació Urbanística (PAU-28 HORTA DEL RECTOR), és de 2.870,20 m<sup>2</sup>.



## **MD 5. AFECTACIONS AL TRÀFIC DURANT LES OBRES**

Les obres d'urbanització afectaran al trànsit de l'avinguda de Catalunya i del carrer del Camí reial, degut a les intervencions d'urbanització que s'han de portar a terme. Aquestes afectacions impliquen la reducció temporal de l'amplada de laavinguda de Catalunya per la construcció de la nova vorera i de les diferents xarxes urbanes; i els talls parcials de les voreres del carrer Horta del rector i del Camí Reial adjacents al polígon, així com del tall puntual del vial del carrer Camí Reial per realitza la connexió de clavegueram.

La zona adjacent de la plaça de Federico Garcia Lorca, també es veurà afectada en tota la seva llargada amb el polígon, per tal de realitza la urbanització projectada.

## **MD 6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

### **MD 6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL**

Es tracta de la urbanització completa de la urbanització del Polígon d'Actuació Urbanística PAU-28 Horta del Rector, on es realitzaran les obres de construcció de la prolongació d'un vial, de noves voreres per vianants i zones verdes. Aquesta urbanització implica la modificació i nova construcció de les diferents xarxes de les companyies subministradores, així com la senyalització viària corresponent i enjardinament de la zona.

### **MD 6.2. XARXA VIÀRIA**

El primer pas pel desenvolupament del present projecte fou l'establiment dels eixos de la xarxa viària, ajustant tant les alineacions en planta com en alçat als condicionants existents. Tenint en compte que el eix del viari parteix de l'eix existent del carrer Horta del Rector, gira 90° i connecta amb el carrer Camí Reial.

El disseny s'ha realitzat respectant les cotes dels carrers existents i intentant adaptar-se en la mesura del possible al pendent del terreny natural.

El carrer serà de sentit únic de circulació, amb trànsit restringit i prioritat invertida.

### **MD 6.3. FERMS I PAVIMENTS**

La secció de ferms projectada, justificada en el seu apartat corresponent, es realitza en els dos eixos del vial del carrer Horta del Rector.

La secció de ferm escollida estarà formada per una esplanada E2 amb una sub-base formada per tot-ú artificial granític de 35 cm, compactat al 95% del Proctor Modificat, una base de ferm rígid de formigó de 20 cm d'espessor, amb un acabat de paviment de llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA® SIX tipus Metal de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380 kg/m<sup>3</sup> (1/4).

Les voreres es realitzaran amb lloses de formigó, de diferents mides, segons documentació gràfica del projecte.

### **MD 6.4. XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA**

Per tal de donar abastament d'aigua a les parcel·les d'aprofitament privat i zones verdes, es dimensiona una xarxa d'aigua soterrada amb canonades de polietilè PE 100 de Ø110, seguint els criteris de dotació establerts per Grup CASSA. El punt de connexió de la nova xarxa amb el servei ja existent, és realitza amb les canonades existent del carrer Camí Reial i Hort del rector.

També es situa un hidrant d'incendis necessaris, seguint el "Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis"

**MD 6.5. XARXA DE CLAVEGUERAM PLUVIAL I DE DRENATGE**

Es planteja un sistema de sanejament separatiu, pel que fan les pluvials, s'ha definit una xarxa de col·lectors pel el vial del carrer Horta del Rector i la zona verda entre aquest carrer i l'avinguda de Catalunya, connectats per pous de registre, de manera que es recullin les aigües pluvials del polígon.

Per tal de captar les aigües pluvials dels propis carrers s'ha dissenyant una xarxa d'embornals connectats a la mateixa xarxa de col·lectors.

També es capten les aigües pluvials de les zones de sauló sòlid amb d'embornals connectats a la mateixa xarxa de col·lectors.

En la zona verda existent entre l'avinguda de Catalunya i els habitatges unifamiliars del carrer Horta del Rector s'ha dissenyat un pericó per la captació d'aigües pluvials d'aquesta zona verda per evitar esorrenties d'aigües.

Darrera del murs que conformen els diferents nivells topogràfics, parterres o zones de vegetació s'ha dissenyat un sistema de tubs de drenatges que connecten amb els col·lectors de la xarxa pluvial.

**MD 6.6. XARXA DE CLAVEGUERAM RESIDUAL**

S'ha dimensionat una xarxa de col·lectors i pous que recullen totes les aigües residuals de les parcel·les d'aprofitament privat i les condueixen fins al pou de registre existent en l'entrada a la plaça de Federico Gracia Lorca des del carrer Camí Reial.

**MD 6.7. XARXA D'ELECTRICITAT**

Dintre del Polígon d'Actuació Urbanística (PAU-28 HORTA DEL RECTOR), es troba una estació transformadora, i línies elèctriques de tensions mitja i baixa, tant aèries com soterrades. El present projecte modifica la ubicació d'aquesta estació transformadora, que quedarà dintre de la parcel·la amb aprofitament privat de l'avinguda de Catalunya, modificant les diferents línies de servei que dona en la actualitat més les noves que tinguin que ser implantades per les noves edificacions dintre del PAU-28. Aquestes línies, dintre del Polígon d'Actuació Urbanística serà soterrades per les voreres dels vials.

**MD 6.8. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

S'ha previst, en l'àmbit d'actuació, el desmuntatge de l'enllumenat actual de l'avinguda de Catalunya i la modificació d'un enllumenat del carrer del Camí Reial.

Pel que fa a la nova lluminària del Polígon d'Actuació Urbanística PAU-28 HORTA DEL RECTOR, l'avinguda de Catalunya disposarà de fanals model Rama (leds) de Santa & Cole, les lluminàries per la vialitat serà de 8,00 m i de 4,50 m per als vianants, amb unes distàncies per la calçada de 32,00 m i de 16,00 m per als vianants, alternant lluminàries a dos nivells tant per a cotxes i vianants.

Al nou tram del carrer Horta del Rector es disposarà fanals amb lluminària Simon Merax SFX Istanium® LED amb driver de doble nivell, amb una alçada de 6,00 m i color RAL 9007, les distàncies de les lluminàries serà aproximadament de 8,00 m.

A les zones verdes es disposarà fanals amb lluminària Simon Merax SFX Istanium® LED amb driver de doble nivell, amb una alçada de 4,00 m i color RAL 9007.

Per a la instal·lació de la xarxa i elements d'il·luminació, es tindrà en compte allò que disposa el vigent Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

**MD 6.9. XARXA DE TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS**

La nova xarxa de telefonia i telecomunicacions es distribuirà soterrada i donarà accés a les noves parcel·les d'aprofitament privat. Aquesta nova xarxa estarà connectada amb la existent en la zona que es distribueix aèriament.

**MD 6.10. XARXA DE GAS**

Es prolongarà la xarxa existent soterrada de mitja pressió B, amb canonada PE 63, del carrer del Camí Reial fent-la arribar a les dues parcel·les d'aprofitament privat per la vorera de la prolongació del carrer Hort del Rector.

**MD 6.11. SENYALITZACIÓ**

S'ha definit una senyalització vertical formada exclusivament per senyalització de codi, a nivell urbà per la prolongació del carrer Hort del Rector.

**MD 6.12. JARDINERIA**

Per la jardineria de la urbanització es projecta una sèrie de vegetació que dona resposta als diferents àmbits, tant d'arbrat per a carrers i zones verdes, com d'arbustos i plantes en les zones verdes.

La jardineria projectada és la següent:

Arbrats:	Lledoner ( <i>Celtis australis</i> ) Acàcia del japó ( <i>Sophora japonica</i> 'Regent') Acàcia de Constantinoble ( <i>Albizia julibrissin</i> 'Ombrella') Morera ( <i>Morus alba</i> 'Fruitless') Alzina surera ( <i>Quercus suber</i> ) Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )
Arbustos:	Llentiscler ( <i>Pistacia lentiscus</i> ) Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> ) Saüc ( <i>Sambucus nigra</i> ) Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> ) Arç blanc ( <i>Crataegus oxyacantha</i> ) Boj ( <i>Buxus sempervirens</i> ) Marfull ( <i>Viburnum tinus</i> ) Lucidum ( <i>Virburnum odoratissim</i> )
Plantes:	Ginesta ( <i>Spartium junceum</i> ) Romaní ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ) Espígol ( <i>Lavandula angustifolia</i> ) Estepa blanca ( <i>Cistus albidus</i> ) Aligustre ( <i>Ligustrum japonicum</i> )

Les zones enjardinades disposaran d'una capa de terra vegetal garbellada amb un gruix uniforme de 5 cm i cobriment protector parcial realitzada mitjançant estesa d'escorça Mulching de fusta de pi. També s'ha dissenyat un sistema de reg gota a gota amb tub de polietilè de Ø16 mm per les zones verdes, així com la disposició de boques de reg de Ø40 mm en els diferents zones verdes.

**MD 7. SEGURETAT I SALUT**

S'ha previst al pressupost una partida per totes les unitats d'obra dedicades a Seguretat i Salut que puja a la quantitat de 12.223,02 € de P.E.M. segons es desglossa a l'Estudi de Seguretat i Salut, en compliment del Reial Decret 1627/1997.

**MD 8. PRESCRIPCIONS GENERALS**Permisos i autoritzacions

Es tindran que sol·licitar quants permisos i autoritzacions siguin necessaris. En particular serà necessària l'autorització de l'AJUNTAMENT DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS, DE L'EMPRESA explotadora del servei d'abastament (Grup CASSA), FECSA-ENDESA I TELEFÓNICA.

### Plec de Condicions

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és aplicable a cadascun dels conceptes que integren les obres. S'inclou com a annexa del Projecte.

### **MD 9. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA**

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible de ser donada al Servei Públic una vegada acabada, reunint els requisits exigits en la Llei de Contractes de l'Estat (Art. 21) Decret 923/1965 de 8 d'abril i en el reglament General de Contractació (Art. 58), Decret 3.410/1975 de 25 de novembre.

### **MD 10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

A menys que, a tenor del que disposa el Reglament General de Contractació, el Promotor estableixi en el Plec de Clàusules Administratives Particulars altra classificació, els contractistes hauran d'estar classificats de la següent manera:

- ) Obres hidràuliques. Grup E. Subgrup 1. Abastaments i sanejaments. Categoria c
- ) Vials i pistes. Grup G. Subgrup 4. Amb fermes de mesclures bituminoses. Categoria b.
- ) Instal·lacions elèctriques. Grup I. Subgrup 6. Distribució de baixa tensió. Categoria b.

### **MD 11. PRESSUPOST**

El Pressupost d'Execució Material del present projecte puja la quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (359.344,35 €), que comporta un Pressupost d'Execució per Contracta de CINC-CENTS DISSET MIL TRES-CENTS QUATRE-CENTS DINO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS (517.419,93 €).

### **MD 12. DURADA DE L'OBRA**

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de SIS (6) mesos, comptats a partir de l'adjudicació de les mateixes.

### **MD 13. TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia de les obres serà de UN (1) any, a partir de la recepció de les obres i la conservació durant el mateix correrà a càrrec del Contractista, qui abonarà les quantitats corresponents per a la liquidació de desperfectes si aquests han estat causa de la mala execució de les obres.

Mataró, novembre de 2020  
L'arquitecte  
J. Alejandro Páez Jerez  
N. de col·legiat 32499-1  
COAC

### 3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

#### MC 1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El present projecte planteja el desenvolupament d'un Polígon d'Actuació Urbanística en el municipi de Palau-solità i Plegamans, en concret el PAU-28 HORTA DEL RECTOR. Tenint en compte aquesta premissa, i rebent informe tècnic sobre les característiques principals en relació a la urbanització del PAU-28 HORTA DEL RECTOR per part dels tècnics del propi de l'ajuntament, s'han considerat les diferents realitats i necessitats de cada zona del PAU, en funció dels seus usos prioritaris que es proposen. Cal dir que el projecte té en compte les necessitats existents i la repercussió dels canvis i les modificacions que es produeixen, que es contemplen amb la possibilitat de millora dels espais i usos resultants.

#### MC 1.1. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA I DE QUALITATS

La memòria de qualitats del projecte és la que es detalla a continuació. Cal esmentar que les especificacions sobre la col·locació dels paviments, vores, així com l'equipament urbà i les diferents xarxes de serveis seguiran les prescripcions indicades pel fabricant que s'esmenta en els punts següents.

##### MC 1.1.1. Ferms

Els ferms projectats són els següents:

###### Avinguda de Catalunya:

Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics.

Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

Sub-base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat. Pas vianants.  
Base de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocament des de camió, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat reglejat. Pas de vehicles.

###### Carrer del Camí Reial:

Zona de vorera:

Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics.

Base de formigó en massa de 10 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat.

###### Carrer Horta del Rector:

Zona de vorera:

Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics.

Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del

Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

Sub-base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

Base de formigó en massa de 10 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat. Pas vianants.

Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat. Pas vianants.

Base de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocament des de camió, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat reglejat. Pas de vehicles.

Zona de vehicles:

Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics.

Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

Base de ferm rígid per a tràfic pesat T2 sobre esplanada E2, compost de capa de 20 cm d'espessor de formigó fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20x20 Ø5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, HF-4,0 MPa.

### **MC 1.1.2. Paviments**

Els paviments projectats son els següents:

#### Avinguda de Catalunya:

Paviment de lloses de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de lloses de formigó de 40x20x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de lloses de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de lloses de formigó de 60x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces

una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Formació de paviment de lloses de formigó, amb relleu tàctil, de 60x40x7 cm (crossing) i 30x20x8 cm (warning), tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Carrer del Camí Reial:

Paviment de llosetes de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter.

Carrer Horta del Rector:

Paviment de lloses de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de lloses de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de llambordes de formigó, llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA® SIX tipus Metal de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Formació de paviment de lloses de formigó, amb relleu tàctil, de 30x20x8 cm (warning), tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Jardins urbans:

Paviment de lloses de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Paviment de lloses de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Jardins urbans:

Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 20 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat.

**MC 1.1.3. Elements d'urbanització. Elements de vora i delimitacions**

Els elements de vores i delimitacions projectats son els següents:

Avinguda de Catalunya:

Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 90 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio).

Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio).

Gual per a vianants de 4,00 m d'amplada, recte, de pedra granítica Blanc Berrocal, escairada, serrada mecànicament i flamejada, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra), 2 peces laterals finals (dreta i esquerra) i 16 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.

Carrer del Camí Reial:

Vorada - Recta - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio).

Gual per a vehicles de 4,00 m d'amplada, recte, de formigó prefabricat, escairada, format per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra) i 8 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.

Carrer Horta del Rector:

Rigola formada per llambordes de formigó, llambordes de formigó de 20x10x8 cm sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació de entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

Gual per a vehicles de 4,00 m d'amplada, recte, de formigó prefabricat, escairada, format per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra) i 8 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.

Jardins urbans:

Vorada recta de formigó, formada per peces de 15x25 cm de secció, de longitud 100 cm, tipus t2p de BREINCO, vores planes, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 15 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de jardinera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio).

Vorada metàl·lica de peces de xapa llisa d'acer corten de 5 mm d'espessor i 100 mm d'alçada, disposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre sí mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques, per delimitar espais i separar materials de pavimentació. Vora col·locada sobre base de formigó en massa HM-15/B/20/i de gruix uniforme de 20 cm.



Esglaonat amb forma recta de peces de formigó de 60x40x15 cm, tipus SUPERSTEP tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre morter d'adherència, de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.

#### **MC 1.1.4. Elements d'urbanització. Equipament i mobiliari urbà**

L'equipament i mobiliari urbà projectat és el següent:

##### Paperera:

Paperera tipus Barcelona C-23G Grup Fábregas o similar, circular abatible de xapa perforada de 1 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de diàmetre 40 x 1,5 mm galvanitzada i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport.

##### Banc:

Banc MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martelé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 1800 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport.

##### Cadira:

Cadira MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martelé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 700 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport.

##### Formació de banc:

Formació de banc de fusta amb 3 llistons de fusta tropical de 120 x 35 mm, tractada amb protector fungicida, insecticida i hidròfug, acabat color natural, fixat amb cargols d'acer inoxidable, a suport metàl·lic format per planxa d'acer galvanitzat i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, fixat amb tac químic a mur de formigó.

##### Font d'aigua potable:

font de xapa d'acer pintat epoxi al forn model Beu de Grup Fábregas o similar, amb reixa en relliga galvanitzada, amb aixeta temporitzada, antivandàlica de Presto.

##### Escocells:

Escocell quadrat segons model Carmel 120 Marco Aro d'Escofet, marc de formigó modelat armat i acabat decapat rugós i hidrofugat, amb marc d'acer galvanitzat pintat negre efecte forja. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries.

Escocell rectangular segons model Yarg d'Escofet, marc exterior de 180 x 80 cm, tapes principal de 80 x 51 cm amb orificis triangulars de ventilació i tapes centrals de 78 x 23 cm amb superfície acanalada. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries.

##### Pilones:

Pilona segons model Barcelona 92 C-43 de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/I, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid.

Pilona segons model Barcelona 92 desmuntable amb base C-43D-ECO de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada, amb base pintada inclosa per ser desmuntable. Inclou replanteig i fixació a base amb

formigó HM-20/P/20/I, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid.

Aparcament bicicletes:

Aparcament per a 6 bicicletes, model Copenaghe A-04 de Grup Fábregas o similar, format per estructura de tub d'acer galvanitzat en calent, 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de 1,80x0,47 m, fixat a una superfície suport.

**MC 1.1.5. Sanejament, clavegueram i drenatge**

Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 1,8 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada (aigües pluvials).

Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 2,2 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada (aigües residuals).

Tapa Ø650 mm y marc Ø850x100 mm, en fosa dúctil, abatible, amb junta de polietilè i tancament "Clic", norma UNE EN-124 D-400, amb certificat de producte.

Embornal sifònic de formigó prefabricat H200 de 704x457x691 mm, sortida lateral, de la marca Grup Fábregas o similar.

Reixa i marc embornal, en fosa dúctil, abatible model B-19D de la marca Grup Fábregas o similar.

Pericó de formigó prefabricat H200, model P-17A de 570x570 mm interior i 720x720 exterior, sortides laterals, de la marca Grup Fábregas o similar.

Reixa i marc embornal, en fosa dúctil, abatible model D-12C de la marca Grup Fábregas o similar.

Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe C-250 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.

Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.

Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polietilè d'alta densitat PEAD de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m<sup>2</sup>, i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior.

Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diàmetre exterior.

Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 110 mm de diàmetre exterior.

Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa

anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant classificada, quines característiques i composició granulomètrica compleixen l'exposat en l'art. 421 del PG-3.

### **MC 1.1.6. Enllumenat públic**

#### Avinguda de Catalunya:

Fanals model Rama (leds) de Santa&Cole. L'alçada de les lluminàries per la vialitat seran de 8,00 m i de 4,50 m per als vianants. Les distàncies de les lluminàries per a la calçada seran de 32,00 m i de 16,00 m per als vianants, alternant lluminàries a dos nivells tant per a cotxes i vianants, amb lluminàries només a un nivell per a vianants.

Les característiques de les columnes mixtes per a la il·luminació de la calçada i de la vorera seran de:

- J) Columna Santa&Cole Urbidermis RAMA de tipus cilíndrica de 2 seccions (d152-127 mm) de 8,20 m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 lluminàries a diferent alçada (h 8,00 m + 4,50 m).
- J) Lluminaària Santa&Cole Urbidermis RAMA LED 130W (60L 4000K IRC70 700mA), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESNA Type TII+III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada). Classe I IP66 IK08.
- J) Lluminaària Santa&Cole Urbidermis RAMA LED 14W (12L 4000K IRC70 350mA), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESNA Type TII. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada). Classe I IP66 IK08.
- J) Semi-abraçadera posterior Santa&Cole Urbidermis RAMA LED, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminaària.

Les característiques de les columnes mixtes per a la il·luminació només per a la vorera (vianants) seran de:

- J) Columna Santa&Cole Urbidermis RAMA de tipus cilíndrica (d127 mm) de 4,70 m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 o 2 lluminàries a mateixa alçada.
- J) Lluminaària Santa&Cole Urbidermis RAMA LED 14W (12L 4000K IRC70 350mA), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESNA Type TII. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada). Classe I IP66 IK08.
- J) Semi-abraçadera posterior Santa&Cole Urbidermis RAMA LED, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminaària.

#### Carrer Horta del Rector:

Fanals amb lluminàries Simon MERAK SXF Istanium® LED, de 6,00 m d'alçada, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08.

#### Jardins urbans:

Fanals amb lluminàries Simon MERAK SXF Istanium® LED, de 4,00 m d'alçada, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08.

**MC 1.1.7. Jardineria**

La jardineria projectada és la següent:

- Arbrats: Lledoner (*Celtis australis*)  
 Acàcia del japó (*Sophora japonica* 'Regent')  
 Acàcia de Constantinoble (*Albizia julibrissin* 'Ombrella')  
 Morera (*Morus alba* 'Fruitless')  
 Alzina surera (*Quercus suber*)  
 Alzina (*Quercus ilex*)
- Arbustos: Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)  
 Aladern (*Rhamnus alaternus*)  
 Saüc (*Sambucus nigra*)  
 Aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*)  
 Arç blanc (*Crataegus oxyacantha*)  
 Boj (*Buxux sempervirens*)  
 Marfull (*Viburnum tinus*)  
 Lucidum (*Virburnum odoratissim*)
- Plantes: Ginesta (*Spartium junceum*)  
 Romaní (*Rosmarinus officinalis*)  
 Espígol (*Lavandula angustifolia*)  
 Estepa blanca (*Cistus albidus*)  
 Aligustre (*Ligustrum japonicum*)

Capa de terra vegetal garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme de 5 cm.

Cobrint protector sobre massís existent, realitzada mitjançant estesa d'escorça Mulching de fusta de pi seleccionada, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim.

**MC 1.2. TREBALLS PREVIS**

Com a elements de seguretat i proteccions inicials, es protegirà i tancarà l'àmbit d'intervenció segons les especificacions de l'estudi bàsic de seguretat i salut i es prendran les mesures que aquest determini.

També es realitzaran les proteccions concretes dels elements que s'hagi determinat necessari en projecte i dels que es cregui oportú en el moment d'inici de les obres, com és la protecció voreres i vorades, dels arbres existents i de la protecció de fanals existent.

**MC 1.3. MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS**

S'enderrocaran els murets existent, tancament metàl·lics, clos de malla de simple torsió, paviments i elements de construcció de l'àmbit d'actuació del polígon i els que s'estenen en el seu perímetre.

Un cop fet els treballs de enderrocs, es procedirà a l'esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com a mínima 50 cm; i càrrega a camió.

Posteriorment, es realitzaran els desmunts i excavacions de terra necessaris per la realització de la urbanització, tant de traçat de vial com de les diferents estructures a realitzar i nivells de pavimentacions.

**MC 1.4. ESTRUCTURES**

Les estructures necessàries per la conformació dels diversos nivells del projecte es realitzaran de formigó armat vist, amb sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA" o similar, tenir les juntes de retracció i dilatació necessàries.

L'acabat horitzontals o inclinats dels trams d'escaleres dels murs seran de formigó vist lliscat i amb les cantells bisellats.

Les fonamentacions seran de formigó armat i prèviament es realitzaran la formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor.

**MC 1.5. IMPERMEABILITZACIONS**

Els murs de contencions en contacte amb el terreny, seran impermeabilitzats amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m<sup>2</sup> cada mà), làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m<sup>2</sup> segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m<sup>2</sup>; col·locada amb cavalcaments, fixada amb rosetes (2 u/m<sup>2</sup>) i perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m<sup>2</sup>), amb una protecció final de geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m i una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, col·locat sobre el terreny, sobre nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb tub ranurat de PVC de doble paret de drenatge.

**MC 1.6. VIALITAT, AFERMAT I PAVIMENTACIÓ**

El projecte contempla la prolongació del carrer Horta del Rector. Les seccions de vials proposades han estat estudiades considerant les necessitats de circulació de vianants i circulació vehicular privat, fen un traçat viari de trànsit restringit i prioritat invertida.

Els ferm i paviments han quedat especificat i definit a l'apartat "MC 1.1.1. Ferm i 1.1.2. Paviments" de la present memòria.

**MC 1.7. CLAVEGUERAM**

El present projecte d'urbanització contempla l'execució i connexió de la xarxa de sanejament i drenatge de tipus separativa.

**MC1.7.1.Descripció general**

El traçat de la xarxa general de sanejament passarà soterrada pel tram nou del carrer Horta del Rector, perpendicular al carrer del Camí Reial. Disposarà de dos trams, un per aigües pluvials i un altre per aigües residuals, amb pous de registre per a cadascun dels trams, que s'uniran abans del pou existent del carrer Camí Reial.

Es construirà una xarxa secundària per recollir i drenar l'aigua pluvial dels jardins urbans.

**MC1.7.2. Materials**

Els materials que es preveu col·locar ha quedat especificat i definit a l'apartat "MC 1.1.5. Sanejament, clavegueram i drenatge" de la present memòria.

**MC 1.8. XARXES DE SERVEIS**

Per el present projecte s'han utilitzat les dades facilitades pels tècnics del propi Ajuntament de Palau-solità i Plegamens de les diferents xarxes de serveis.

**MC1.8.1. Xarxa d'abastament**

La xarxa projectada per l'abastament d'aigua potable es el següent:

Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 110 mm de diàmetre exterior i 6,6 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.

La xarxa projectada per el reg de les zones verdes es el següent:

Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, PN=10 atm, per a fons i boques de reg.

Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, per a reg gota a gota.

#### **MC1.8.2. Xarxa elèctrica**

La xarxa de distribució elèctrica de mitja i baixa tensió del projecte serà realitzada per la companyia elèctrica FECSA-ENDESA.

#### **MC1.8.3. Xarxa de gas natural**

La xarxa de distribució de gas de pressió mitja B del projecte serà realitzada per la companyia GRUPO NATURGY.

#### **MC1.8.4. Xarxa de telefonia i telecomunicacions**

La xarxa de distribució de telefonia i telecomunicacions del projecte serà realitzada per la companyia TELEFONICA.

### **MC 1.9. ENLLUMENAT PÚBLIC**

L'enllumenat públic que es preveu col·locar ha quedat especificat i definit a l'apartat "MC 1.1.6. Enllumenat públic" de la present memòria.

Les columnes d'enllumenats aniran fixades a fonaments de formigó de dimensions descrites en els plànols del projecte, segons tipus i alçades.

Per a la instal·lació de la xarxa i elements d'il·luminació, es tindrà en compte allò que disposa el vigent Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

La disposició resultant de les lluminàries esta indicada en els plànols del projecte.

### **MC 1.10. JARDINERIA I REG**

En les zones de jardins urbans, el projecte contempla la plantació de diferents arbrats, arbustos i plantes mediterrànies. La jardineria que es preveu col·locar ha quedat especificat i definit a l'apartat "MC 1.1.7. Jardineria" de la present memòria. El paviment de les zones verdes serà del propi terreny natural, amb una capa de terra vegetal garbellada de un gruix uniforme de 5 cm i un cobriment protector a sobre d'escorça Mulching de fusta de pi seleccionada en 1/3 de la superfície. En tots els parterres enjardinats es posarà reg gota a gota, així com l'instal·laran de sistemes de control de reg amb boques de reg.

### **MC 1.11. MOBILIARI URBÀ**

El mobiliari que es preveu col·locar ha quedat especificat i definit a l'apartat "MC 1.1.4. Elements d'urbanització. Equipament i mobiliari urbà" de la present memòria. Es col·locaran papereres, bancs i bancs tipus cadira, font i jocs infantil, etc.

**MC 1.12. SENYALITZACIÓ**

La senyalització vertical s'ha projectat d'acord amb les Normes del "Ministerio de Fomento" donades per la "Dirección General de Carreteras: Orden Circular del 28 de diciembre de 1.999" per la que s'aprova la norma "8.1 IC. Señalización Vertical". Igualment s'ha adaptat la nomenclatura de senyals que és vigent en el "Catálogo de Señales de Circulación" editat per la "Dirección de Carreteras" el març de 1.982.

Pel que fa a la senyalització horitzontal s'ha projectat d'acord amb les Normes del "Ministerio de Fomento" donades per la "Dirección General de Carreteras: Orden Circular del 16 de julio de 1.987" per la que s'aprova la norma "8.2 IC. Marcas Viales". Les marques vials definitives seran totes blanques, mentre que les referides a la fase d'obra seran de color groc segons dictamina la norma.

**MC 1.12.1. Senyalització vertical**

Es renovarà i completarà tota la senyalització vertical existent dins de l'àmbit de l'obra, sobretot tenint en compte que es modifica la mobilitat dins aquest àmbit.

S'utilitzaran senyals de trànsit i cartells informatius que compleixin les normes dictades per la Direcció General de Trànsit per casos similars als que ens trobem. Es contemplen senyals de reglamentació, senyals d'avertiment de perill i senyals d'indicació.

Sempre que es pugui, s'utilitzaran bàculs o fanals per a col·locar-hi els senyals. Les senyals han d'estar col·locades a un distància mínima de 0,5 m de la vora de la calçada, i a una alçada de 2,20 m respecte el nivell del límit de calçada.

Els pals de sosteniment per a les senyals d'avertiment de perill, reglamentació i indicació seran galvanitzats.

Les senyals verticals de trànsit seran d'acer galvanitzat, sent les següents:

- S-28, rectangular, de 60x40 cm, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.)
- S-29, rectangular, de 60x40 cm, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.)
- R-2, octogonal, de 60 cm de doble apotema, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.)
- R-100, circular, de 60 cm de diàmetre, amb cartell complementari "Excepte serveis", amb retroreflectància nivell 1 (E.G.)

**MC 1.11.2. Senyalització horitzontal**

Degut a la urbanització del PAU-28 HORTA DEL RECTOR,

Es pintarà la senyalització horitzontal i el pintat es preveu que es faci en dos capes de la següent manera:

- es pintarà una primera capa un cop finalitzada l'aplicació de l'aglomerat asfàltic de la calçada,
- i es pintarà una segona capa un cop finalitzada l'obra, deixant passar com a mínim 15 dies després de l'aplicació de la primera capa.

S'utilitzarà pintura reflectant, amb microesferes de vidre de dos components. Els colors a utilitzar seran blanc (referència B-118 de la UNE 48 103) i groc (referència B-502 de la UNE 48 103).

**MC 2. PROGRAMA DE TREBALL I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

El termini d'execució de les obres d'urbanització de tot l'àmbit d'intervenció del present projecte, comptant a partir de l'inici de les mateixes, que es correspondrà amb l'Acta de Replanteig de les obres, es preveu d'un màxim de sis mesos fins a la seva finalització.

La Propietat està obligada a obtenir la corresponent llicència d'obres de l'Ajuntament.

La responsabilitat de l'Arquitecte director de l'obra no començarà mentre no li sigui comunicada l'obtenció de la llicència, la data de començament de les obres i l'aprovació del Pla de Seguretat de l'obra per part del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

La propietat serà l'única responsable dels fets que puguin derivar-se de l'incompliment d'ambdues obligacions.

Les obres es regiran d'acord amb el projecte i es tindrà en compte en tot moment el que en ell hi consta.

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de complir totes les condicions assenyalades en el Plec General de Condicions de la Direcció General d'Arquitectura.

El Contractista administrarà l'inici dels oficis d'acord amb el termini d'execució previst i les necessitats del moment.

Cal esmentar, que tot i que s'ha obtingut els plànols del servei elèctric existents de la zona, el present projecte fa una previsió d'aquestes tasques, que hauran d'adaptar-se al que la companyia Endesa faciliti a posteriori.

Cal esmentar també, que es donen les mateixes circumstàncies amb la xarxa de subministrament de gas. Tot i que s'ha obtingut els plànols del servei de gas existents de la zona, el present projecte fa una previsió d'aquestes tasques, que hauran d'adaptar-se al que la companyia Naturgy faciliti a posteriori.

Mataró, novembre de 2020  
L'arquitecte  
J. Alejandro Páez Jerez  
N. de col·legiat 32499-1  
COAC



## NORMATIVA APLICABLE

### 1. RELACIÓ DE NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

#### Normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

- *Llista genèrica no exhaustiva* -

#### General:

- ] **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 29/2/2012)
- ] **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 5/8/2010)
- ] **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.  
(DOGC 24/7/2006)
- ] **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- ] **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- ] **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- ] **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos  
(BOE 28/03/2006)
- ] **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II  
(BOE 17/12/2004)
- ] **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.  
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- ] **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.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- ] **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- ] **Orden VIV/561/2010**, 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.  
(BOE 11/03/2010)
- ] **Llei 9/2003**, de la mobilitat  
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

#### Vialitat:

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

- ) **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 04/03/2016)
- ) **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 10/03/2016)
- ) **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- ) **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."  
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- ) **Ordenança d'obres d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

#### Genèric d'instal·lacions urbanes:

- ) **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)  
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)  
ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.  
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- ) **Ordenança d'obres d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- ) **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- ) **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

#### Xarxes de proveïment d'aigua potable:

- ) **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 06/06/2003)
- ) **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.  
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- ) **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.  
(BOE 21/02/2003)
- ) **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- ) **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".  
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- ) **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- ) **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- ) Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.  
(BOP 20/11/2012).

## Hidrants d'incendi

- ) **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"  
(BOE 14/12/1993)

Xarxes de sanejament:

- ) **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.  
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- ) **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.  
(BOE 30/12/1995)
- ) **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".  
(BOE 23/09/1986)

## Àmbit municipal o supramunicipal

- ) **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOP 03/02/2015)

Xarxes de distribució de gas canalitzat:

- ) **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":  
(BOE 04/09/2006)  
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- ) **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos."  
(BOE 06/12/1974)  
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- ) **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."  
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

Xarxes de distribució d'energia elèctrica:

## General

- ) **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.  
(BOE 27/12/2013)
- ) **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.  
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

## Alta Tensió

- ) **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"  
(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- ) **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.  
(BOE 09/06/2014)
- ) **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

#### Baixa Tensió

- ) **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
(BOE núm. 224 18/09/2002)  
En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- ) **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
(BOE núm. 316 31/12/2014)
- ) **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

#### Centres de Transformació:

- ) **Real Decreto 337/2014**, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”  
(BOE 09/06/2014)
- ) **Ordre de 06/07/1984**, s’aprova les “Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”  
(BOE 01/08/1984)
- ) **Resolución 19/06/1984**: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.  
(BOE 26/06/1984)
- ) **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP – CT Centres de transformació en edificis
  - NTP – CTR Centres de transformació l’entorn rural

#### Enllumenat públic:

- ) **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
(BOE 19/11/2008)

- ) **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- ) **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- ) **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- ) **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

#### Xarxes de telecomunicacions:

- ) **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)
- ) Especificacions tècniques de les Companyies

#### **Normativa tècnica general d'edificació**

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb l'edificació.

#### Aspectes Generals:

- ) **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**  
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
- ) **Código Técnico de la Edificación, CTE**  
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). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- ) **Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción**  
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
- ) **Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**  
D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)
- ) **Certificado final de dirección de obras**  
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

#### REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ:

##### Llocs de treball

- ) **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**  
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
- ) **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**  
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

#### Accessibilitat:

- ) **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

- ) **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**
- ) **Llei d'accessibilitat**  
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
- ) **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**  
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

#### Seguretat en cas d'incendi:

- ) **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**
- ) **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- ) **Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**  
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
- ) **Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**

#### Seguretat d'utilització i accessibilitat:

- ) **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**
- ) **CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

#### NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS:

##### Sistemes estructurals:

- ) **CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- ) **EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**  
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
- ) **Instrucció d'Acer Estructural EAE**  
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)  
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

##### Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis:

##### Instal·lacions de combustibles:

##### Gas natural i GLP

- ) **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos  
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio  
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos  
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
- ) **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**  
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- ) **Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**  
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Instal·lacions d'electricitat:

- ) **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ) **Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**  
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
- ) **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 sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**  
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
- ) **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**  
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
- ) **Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**  
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
- ) **Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**  
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
- ) **Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**  
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
- ) **Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**  
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- ) **Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió**  
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació:

- ) **Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**  
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de protecció contra incendis:

- ) **RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**  
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)
- ) **Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices**  
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- ) **CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CONTROL DE QUALITAT:Marc General:

- ) **Código Técnico de la Edificación,CTE**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- ) **EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control**  
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu):

- ) **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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)
- ) **Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**  
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.
- ) **UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**  
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
- ) **RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**  
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)
- ) **Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**  
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

GESTIÓ DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS:

- ) **Text refós de la Llei reguladora dels residus**  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
- ) **Regulador de la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición**  
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
- ) **Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**  
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
- ) **Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**  
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)
- ) **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**  
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
- ) **Residuos y suelos contaminados**  
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)



## **ANNEXES A LA MEMÒRIA**

- 1. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES I CODI D'ACCESIBILITAT. D. 135/1995 I O. VIV/561/2010**
- 2. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS (INTERVENCIÓ DE BOMBERS I PREVENCIÓ D'INCENDIS)**
- 3. GESTIÓ DE RESIDUS. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL RD. 105/2008 I D. 89/2010 REGULADORS DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC**
- 4. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC REALITZAT**
- 5. DOCUMENTACIÓ REBUDA PER COMPANYIES DE SERVEIS**

# 1. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES I CODI D'ACCESIBILITAT

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995 D'ACCESIBILITAT A L'URBANISME I L'ORDRE VIV/561/2010 D'ÀMBIT ESTATAL

### Dades generals

#### Identificació i agents del projecte

**Projecte:**

Projecte d'urbanització del PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Tipus d'intervenció:**

Urbanització del Polígon d'Actuació Urbana PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Emplaçament:**

L'obra es realitzarà entre l'Avinguda de Catalunya, carretera B-143, i el carrer del Camí de Reial, Nº 46 al 52.

**Promotor:**

El promotor del present projecte és NAFICIS, S.L., NIF: B-08683732, ubicat al carrer Comerç Nº 8 baix, c.p. 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN) Telèfon: 620 244 781, e-mail: smontllo@arvitec.com.

**Arquitecte redactor:**

L'arquitecte redactor del projecte, col·legiat pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya és J. Alejandro Páez Jerez, amb núm. de col·legiat 32499-1 i DNI: 38870811-Y, Amb adreça al C/ Sant Joaquim núm. 57 2ª, c.p. 08302 Mataró (BCN) Telèfon: 938 535 000 / 687 973 521, e-mail: japaezj@coac.net.

#### Normatives d'aplicació

**Codi tècnic de l'edificació**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Vivienda), por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, de 28 demarzo de 2006) modificat pel RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), RD 173/2010 (BOE 11/03/2010) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

La darrera modificació la recull el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**Normativa d'accessibilitat de Catalunya**

Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

**Normativa d'accessibilitat Estatal**

Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el Document tècnic de condicions d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, publicada al BOE del 11/03/2010.

## 1. ITINERARI TIPUS ADAPTAT (d'acord al D. 135/1995)

### 1.1. Itinerari de vianants adaptat

Es compliran les següents condicions:

- L'amplada lliure mínima de l'itinerari serà de 0,90 m i al llarg de tot l'itinerari es garantirà una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure en cercle de 1,50 m de diàmetre.
- En tot l'itinerari no s'inclou cap escala no graó aïllat.
- El pendent longitudinal no supera el 8%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. Tenint un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

### 1.2. Itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat

Es compliran les següents condicions:

- L'amplada lliure mínima serà de 3,00 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.
- Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte a l'eix de l'itinerari.
- No inclou cap escala ni graó aïllat.
- El pendent transversal no supera el 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

## 2. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS (d'acord al D. 135/1995)

### 2.1. Paviments en espai d'ús públic

Es compliran les següents condicions:

- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviments de terres compactades amb un 90% PM (Proctor Modificat).
- Es col·locarà paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants.
- Les reixes i registres estaran enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes que es trobin en itineraris de vianants, permetran com a màxim la inscripció d'un cercle de 3 cm. La disposició de l'enreixat es farà de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

### 2.2. Guals adaptats

Es compliran les següents condicions:

- Tindran una amplada lliure mínima d'1,2 m.
- La vorera del gual quedarà enrasada amb la calçada. Els cantells seran arrodonits o aixamfranats a 45 graus.
- El pendent longitudinal del gual serà  $\leq$  a 12% en trams de < 3 m de llargada.
- El pendent transversal del gual serà del 2% com a màxim.
- El pendent del gual tindrà la textura diferenciada.
- El pendent longitudinal de l'itinerari de vianants que travessa, serà inferior al 12%.
- El pendent transversal de l'itinerari de vianants que travessa, serà inferior al 2%.

### 2.3. Passos de vianants adaptats

Es compliran les següents condicions:

- Salvaran el desnivell entre voreres i calçades amb un gual de vianants adaptat.

## 2.4. Escales adaptades

Es compliran les següents condicions:

- L'amplada útil de pas és de 1,20 m com a mínim.
- Els graons han de tenir una estesa mínima de 30 cm i una alçada màxima de 16 cm.
- El nombre de graons seguits sense replà intermedi ha de ser com a màxim de 12 unitats.
- Els replans intermedis han de tenir una llargada mínima en la direcció de circulació de 1,20 m.
- L'estesa ha d'acabar superficialment amb material no lliscant i no presentar discontinuïtat on s'uneix amb l'alçària.
- Les escales disposen de baranes que poden ser utilitzades en els dos sentits de circulació.
- Els passamans de l'escala estan situats a una alçada d'entre 0,90 m a 0,95 m en replans i 0,80 m a 0,85 m en el tram de graons, i tenen un disseny anatòmic que permet d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5 cm de diàmetre, separat com a mínim 4 cm dels paraments verticals.
- Els passamans s'han de prolongar 0,30 m com a mínim més enllà dels extrems a l'acabament de cada tram d'escala.
- El punt d'inflexió del passamà ha de coincidir amb l'inici del tram d'escala.
- L'inici i el final d'una escala se senyalitzen amb paviment diferenciat de la resta i disposen d'un nivell d'il·luminació durant la nit de 10 lux com a mínim.
- Els espais existents sota les escales han d'estar protegits de manera que evitin possibles accidents a persones amb visió parcial o ceguesa.

## 2.5. Rampes adaptades

Es compliran les següents condicions:

- L'amplada útil de pas és de 0,90 m com a mínim.
- Pendants longitudinals:
  - Trams de menys de 3 m de llargada: 12% de pendent màxima (recomanable 10%)
  - Trams d'entre 3 i 10 m de llargada: 10% de pendent màxima (recomanable 18%)
  - Trams de més de 10 m de llargada: 8% de pendent màxima (recomanable 6%)
- S'admet un pendent transversal màxim d'un 2%.
- El paviment de les rampes és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces.
- La llargada de cada tram de rampa ha de ser com a màxim de 20 m.
- En la unió de trams de diferent pendent s'han de col·locar replans intermedis.
- Els replans intermedis tenen una llargada mínima en la direcció de circulació de 1,50 m.
- A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada com a mínim.
- Quan entre la rampa i la zona adjacent hi ha un desnivell igual o superior a 0,20 m es disposa d'un element de protecció longitudinal amb una alçada de 10 cm per sobre del paviment de la rampa.
- Les rampes disposen de baranes a ambdós costats, a una alçada d'entre 0,90 i 0,95 m.
- Els passamans de les rampes tenen un disseny anatòmic que permeti d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5 cm de diàmetre, separat com a mínim 4 cm dels paraments verticals.
- L'inici i el final d'una rampa se senyalitza amb paviment diferenciat de la resta i disposa d'un nivell d'il·luminació mínim de 10 lux durant la nit.

## 3. MOBILIARI URBÀ ADAPTAT (d'acord al D. 135/1995)

### 3.1. Condicions generals

Es compliran les següents condicions:

- Ser accessible a través d'un itinerari adaptat.
- La seva ubicació permet sempre l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada per 2,10 m alçada.
- Els elements sortints i/o volants que són superiors a 15 cm de vol i que limiten amb itineraris tenen com a mínim un element fix i perimetral entre 0 i 15 cm d'alçada perquè puguin ser detectats per invidents, o bé s'han de situar a una alçada igual o superior a 2,10 m.

- Els elements que hagin de ser accessibles manualment estan situats a una alçada d'entre 1 m i 1,40 m d'alçada.

### 3.2. Elements de mobiliari urbà

N'hi haurà  $\geq 1$  per cada ús diferenciat i es compliran les següents condicions:

- L'itinerari d'apropament a aquests elements serà adaptat.
- Els que ho necessitin pel seu ús o destinació estaran senyalitzats.

A continuació s'estableixen els mateixos paràmetres i compliment d'acord amb l'Ordre Viv./561/2010. En cas de divergència entre les dues normatives, el projecte complirà amb els més restrictius. Cal observar que en compliment d'ambdues normatives i davant les divergències entre elles, determinats itineraris es podran considerar adaptats o accessibles segons compleixin amb els requeriments d'una o altra normativa.

## 1. ITINERARI TIPUS ACCESSIBLE (d'acord a l'Ordre Viv./561/2010)

### 1.1. Itinerari de vianants accessible

Es compliran les següents condicions:

- L'amplada lliure mínima de l'itinerari serà de 1,80 m i al llarg de tot l'itinerari es garantirà una alçada lliure d'obstacles de 2,20 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle de 1,50 m de diàmetre.
- En tot l'itinerari no s'inclou cap escala ni graó aïllat.
- El pendent longitudinal no supera el 6%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són accessibles.

## 2. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ACCESSIBLES (d'acord a l'Ordre Viv./561/2010)

### 2.1. Paviments en espai d'ús públic

Es compliran les següents condicions:

- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són accessibles.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces, S'utilitzaran franges de paviment tàctil indicador de direcció i d'advertència seguint els paràmetres establerts a l'article 45 del capítol XI sobre senyalització i comunicació sensorial.
- Les reixes, registres i escocells estaran enrasats amb el paviment circumdant. Es complirà amb la resta de les condicions de l'article 12 del capítol V sobre elements d'urbanització

### 2.2. Guals accessibles

Es compliran les següents condicions:

- Tindran una amplada lliure mínima de 1,80 m.
- La vorera del gual quedarà enrasada amb la calçada. Es garantirà la inexistència de cantells vius.
- El pendent longitudinal del gual serà  $\leq$  a 10% en trams  $< 2$  m de llargada.
- El pendent transversal del gual serà del 25 com a màxim.
- El pendent del gual tindrà la textura diferenciada.
- El pendent longitudinal de l'itinerari de vianants que travessa, serà inferior al 10%.
- El pendent transversal de l'itinerari de vianants que travessa, serà inferior al 2%.

### 2.3. Passos de vianants accessibles

Es compliran les següents condicions:

- S'ubicaran en aquells punts que permetin minimitzar les distàncies necessàries per efectuar el pas.

- Els passos de vianants tindran una amplada de pas no inferior al dels dos guals de vianants que el limiten i el seu traçat serà preferentment perpendicular a la vorera.
- Quant la pendent del pla inclinat del gual sigui superior al 8%, i amb el fi de facilitar el pas a persones usuàries de croses, bastons, etc., s'ampliarà l'amplada del pas de vianants en 0,90 m mesurats a partir del límit exterior del gual. Es garantirà la inexistència d'obstacles en l'àrea corresponent de la vorera.
- Els passos de vianants disposaran de senyalització en el pla del terra amb pintura antilliscant y senyalització vertical per a vehicles.

#### 2.4. Escales accessibles

Es compliran les següents condicions:

- Les escales que serveixin d'alternativa de pas a una rampa situada en l'itinerari vianant accessible, hauran d'ubicar confrontants o pròximes a aquesta.
- Els trams de les escales compliran les següents especificacions:
  - Tindran 3 esglaons com a mínim y 12 com a màxim.
  - L'amplada mínima lliure de pas serà de 1,20 m.
  - La seva directriu serà preferiblement recta.
- Els esglaons tindran les següents característiques:
  - Una estesa mínima de 30 cm i una contrapetja màxima de 16 cm. En tot cas l'empremta H i la contrapetja C compliran la relació següent:  $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ .
  - No s'admetran sense peça de contrapetja o amb discontinuïtats en la petjada.
  - En una mateixa escala, les petjada i contrapetja de tots ells seran iguals.
  - L'angle format per l'empremta i la contrapetja serà major o igual a 75° i menor o igual a 90°.
  - No s'admetrà bossell.
  - Cada graó se senyalitzarà en tota la seva longitud amb una banda de 5 cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3 cm de la vora, que contrastarà en textura i color amb el paviment del graó.
- Els replans situats entre trams d'una escala han de tenir la mateixa amplada que aquesta, i una profunditat mínima de 1,20 m.
- El paviment ha de complir les característiques de disseny i instal·lació establertes en l'article 11.
- Es col·locaran passamans a banda i banda de cada tram d'escala. Seran continus en tot el seu recorregut i es prolongaran 30 cm més enllà del final de cada tram. En cas d'existir desnivells laterals a un o dos costats de l'escala, es col·locaran baranes de protecció. Els passamans i baranes compliran amb els paràmetres de disseny i col·locació definits en l'article 30.
- Se senyalitzaran els extrems de l'escala mitjançant l'ús d'una franja de paviment tàctil indicador direccional col·locada en sentit transversal a la marxa, seguint els paràmetres establerts a l'article 46.

#### 2.5. Rampes accessibles

Es compliran les següents condicions:

- En un itinerari de vianants accessible es consideren rampes els plànols inclinats destinats a salvar inclinacions superiors al 6% o desnivells superiors a 20 cm i que compleixin amb les següents característiques:
  - Els trams de les rampes tindran una amplada mínima lliure de pas de 1,80 m i una longitud màxima de 10 m.
  - El pendent longitudinal màxim serà del 10% per a trams de fins a 3 m de longitud i el 8% per a trams de fins a 10 m de longitud.
  - El pendent transversal màxim serà del 2%.
  - Els replans situats entre trams d'una rampa tindran el mateix ample que aquesta, i una profunditat mínima de 1,80 m quan hi hagi un canvi de direcció entre els trams; o 1,50 m quan els trams es desenvolupin en directriu recta.
  - El paviment complirà amb les característiques de disseny i instal·lació establertes en l'article 11.

- Es col·locaran passamans a banda i banda de cada tram de rampa. Seran continus en tot el seu recorregut i es prolongaran 30 cm més enllà del final de cada tram. En cas d'existir desnivells laterals a un o dos costats de la rampa, es col·locaran baranes de protecció o sòcols. Els passamans, baranes i sòcols compliran amb els paràmetres de disseny i col·locació que estableix l'article 30.
- A l'inici i al final de la rampa ha d'haver un espai de la seva mateixa amplada i una profunditat mínima de 1,50 m lliure d'obstacles, que no envaeixi l'itinerari peatonal accessible.
- Se senyalitzaran els extrems de la rampa mitjançant l'ús d'una franja de paviment tàtil indicador direccional, col·locada en sentit transversal a la marxa, seguint els paràmetres que estableix l'article 46.

### **3. MOBILIARI URBÀ ACCESSIBLE (d'acord a l'Ordre Viv./561/2010)**

#### **3.1. Element de mobiliari urbà**

Es compliran les següents condicions:

- Disseny i ubicació perquè pugin ser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones.
- No envairà l'itinerari de vianants accessible.
- Es senyalitzarà qualsevol element vertical transparent, segons criteris de l'article 41 d'aquesta normativa.
- Es disposarà com a mínim d'un banc que compleixi amb les especificacions de l'article del capítol VIII referent a mobiliari urbà, per a cada agrupació i, en tot cas, 1 cada 5 bancs o fracció.
- Totes les fonts d'aigua potable seran accessibles i compliran amb les especificacions de l'article 27 del capítol VIII referent a mobiliari urbà.
- Totes les papereres i contenidors per dipòsit i recollida de residus hauran de ser accessibles i compliran amb les especificacions de l'article 28 del capítol VIII referent a mobiliari urbà.
  - Els elements de senyalització i il·luminació compliran amb les especificacions de l'article 31 del capítol VIII referent a mobiliari urbà.
  - L'àmbit de terrassa vinculat a activitat comercial existent (local social, casal municipal) serà accessible i complirà amb les especificacions de l'article 33 del capítol VIII referent a mobiliari urbà.

## **2. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS DE SEGURETAT CONTRA INDENCIS (INTERVENCIÓ DE BOMBERS I PREVENCIÓ D'INCENDIS)**

El present projecte segueix les disposicions i condicions de seguretat contra incendis de les diferents normatives que li són d'aplicació. A continuació es resumeixen els aspectes més importants de l'aplicació del document Bàsic DB SI Seguretat en cas d'incendis, i el seu apartat 5 sobre Intervenció de Bombers, del CTE.

### **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DB SI 5 SEGURITAT EN CAS D'INCENDIS. INTERVENCIÓ DE BOMBERS**

#### **1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN**

A l'entorn immediat del present projecte, existiran dues edificacions plurifamiliars que tindran una alçada descendent igual o major de 9 m. Cal esmentar que la normativa urbanística d'aquest àmbit permet edificacions de planta baixa i dues plantes pis, amb una alçada màxima de 10,60 m.

Així doncs cal tenir en compte que, a l'entorn immediat a l'àmbit d'intervenció del present projecte, en el cas d'edificis amb altura d'evacuació descendent major que 9 m es disposarà d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les següents condicions al llarg de les façanes en que estiguin situats els accessos:

##### **1.1. Vial d'aproximació**

El vial d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra compliran les següents condicions:

- L'amplada lliure mínima general serà de 3,50 m.
- L'alçada mínima lliure o gàlib serà de 4,50 m.
- La capacitat portant del vial serà de 20 kN/m<sup>2</sup>.

##### **1.2. Espai de maniobra**

Al llarg de les façanes en que estiguin situats els accessos als edificis es compliran les següents condicions pels espais de maniobra:

- L'amplada lliure mínima general serà de 5,00 m.
- L'alçada lliure serà la de l'edifici.
- La separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici, en el cas d'edificis de fins a 15 m d'alçada d'evacuació, serà de 23,00 m.
- La distància màxima fins als accessos a l'edifici per poder arribar fins a totes les seves zones, serà de 30,00 m.
- La pendent màxima serà del 10%.
- La resistència al punxonament del terra (del sòl) serà de 100 kN sobre un cercle de 20 cm de diàmetre. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15x15 cm i que compliran també la norma UNE EN 124:1995.
- L'espai de maniobra haurà d'estar lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. I s'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a la façana amb escales o plataformes.

#### **2. ACCESSIBILITAT PER FAÇANA**

La façana accessible és aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció. Hi ha d'haver com a mínim una façana accessible (dues si els edificis tinguessin una alçada d'evacuació > 50 m). En aquestes façanes, els forats per l'accés dels bombers hauran de complir el que especifica la normativa.



### 3. GESTIÓ DE RESIDUS

#### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL RD. 105/2008 I D. 89/2010 REGULADORS DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

##### Dades generals

##### Identificació i agents del projecte

**Projecte:**

Projecte d'urbanització del PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Tipus d'intervenció:**

Urbanització del Polígon d'Actuació Urbana PAU-28 HORTA DEL RECTOR

**Emplaçament:**

L'obra es realitzarà entre l'Avinguda de Catalunya, carretera B-143, i el carrer del Camí de Reial, Nº 46 al 52.

**Promotor:**

El promotor del present projecte és NAFICIS, S.L., NIF: B-08683732, ubicat al carrer Comerç Nº 8 baix, c.p. 08184Palau-solità i Plegamans (BCN) Telèfon: 620 244 781, e-mail: smontllo@arvitec.com.

**Arquitecte redactor:**

L'arquitecte redactor del projecte, col·legiat pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya és J. Alejandro Páez Jerez, amb núm. de col·legiat 32499-1 i DNI: 38870811-Y, Amb adreça al C/ Sant Joaquim núm. 57 2ª, c.p. 08302 Mataró (BCN) Telèfon: 938 535 000 / 687 973 521, e-mail: japaezj@coac.net.

#### 1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

L'aprovació del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició estableix la gestió de residus de construcció i enderrocs. El Real Decret 210/2018 aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

#### 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

**Residu de construcció i d'enderrocs:**

Qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:**

Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

**Residu no especial:**

Tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:**

Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble incombustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

**Productor de residus de construcció i demolició:**

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

**Posseïdor de residus de la construcció i demolició:**

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

**3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS**

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des del 1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

**3.1. Residus principals**

Els principals residus de la present obra són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs,...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre i plàstic

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**3.1.1. Residus no especials**

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

170101 Formigó

170102 Maons

170103 Teules i materials ceràmics

170202 Vidre

170504 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

FUSTA:

170201 Fusta

PLÀSTIC:

170203 Plàstic  
 FERRALLA:  
 1704 Metalls (inclosos els seus aliatges)  
 170401 Coure, bronze, llautó  
 170402 Alumini  
 170404 Zinc  
 170405 Ferro i acer  
 170411 Cables diferents dels especificats en el codi 170401

### 3.1.2. Residus especials

(17) Residus de construcció i d'enderrocs  
 170204 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes  
 170301 Mesclades bituminoses que contenen quitrà d'hulla  
 170303 Quitrà d'hulla i productes enquitranats  
 170409 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses  
 170410 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses  
 170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses  
 170505 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses  
 170507 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses  
 170601 Materials d'aïllament que contenen amiant  
 170603 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.  
 170605 Materials de construcció que contenen amiant  
 170801 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses  
 170901 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri  
 170902 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)  
 170903 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses

- Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

### 3.1.3. Restes vegetals

El Catàleg Europeu (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

020107 Residus de silvicultura

### 3.1.4. Altres residus

A més dels residus citats es poden generar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró  
 Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), aquests residus s'inclouen en els següents grups:  
 (15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria

Aquests residus es considerem com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER:

Durant les obres es poden generar els residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça o pesca o residus de la preparació i elaboració d'aliments

0201 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça o pesca. 02  
0108 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.  
Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

#### 4. VOLUM DE RESIDUS

##### 4.1. Volum de residus d'enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 3 del present annex.

L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color gris són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra:

Capítol	ENDERR OCS	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALL A	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETAL S	RESIDUS ESPECIAL S
		Volum (m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Volum(m <sup>3</sup> )
01	Treballs previs i enderroc s	4	5	144	3	3	72	

##### 4.2. Volum de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet considerant els diferents capítols d'obra, i l'estimació de volum de residus d'excavació s'ha fet considerant el volum de terres excavades. En ambdós casos es té en compte el volum aparent que es suposa cadascun dels volums generats independentment i, en el cas del volum de residus d'excavació, es té en compte que part de les terres d'excavació seran aprofitades a la mateixa obra. Així doncs, es preveu general els següents residus:

Residus generats a Obra:

-52 m<sup>3</sup> aprox. de volum aparent

Residus obra nova (embalatges), de tipologia residus inerts i no especials:

- 3 m<sup>3</sup> aprox. de volum aparent

Gestió de terres:

- 1.532 m<sup>3</sup> aprox. de volum aparent de terres d'excavació.

## 5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 5.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició adicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuostóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 5.2. Procés de desconstrucció

Segons l'article, per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

#### **5.2.1. Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus**

- Asfalt
- Formigó
- Terres, roca
- Material vegetal
- Cablejat
- Metalls
- Altres: vidres, fusta, plàstics

#### **5.2.2. Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus**

- Codi d'identificació segons Catàleg Europeu de Residus
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

### **5.3. Gestió dels residus**

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

#### **T 11- Disposició de residus inerts**

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

#### **T 15- Disposició en dipòsit de terres i runes**

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

#### **V 11- Reciclatge de paper i cartó**

#### **V 12- Reciclatge de plàstics**

#### **V-14 Reciclatge de vidre**

#### **V-15 Reciclatge i recuperació de fustes**

#### **V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics**

### V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### 5.3.1. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

D'entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.
- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients. Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.
- En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:  
El codi d'identificació els residus  
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels rics que presenten els residus

- Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

## **6. GESTORS DE RESIDUS**

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: <http://www.arccat.net/ca/home.asp>.

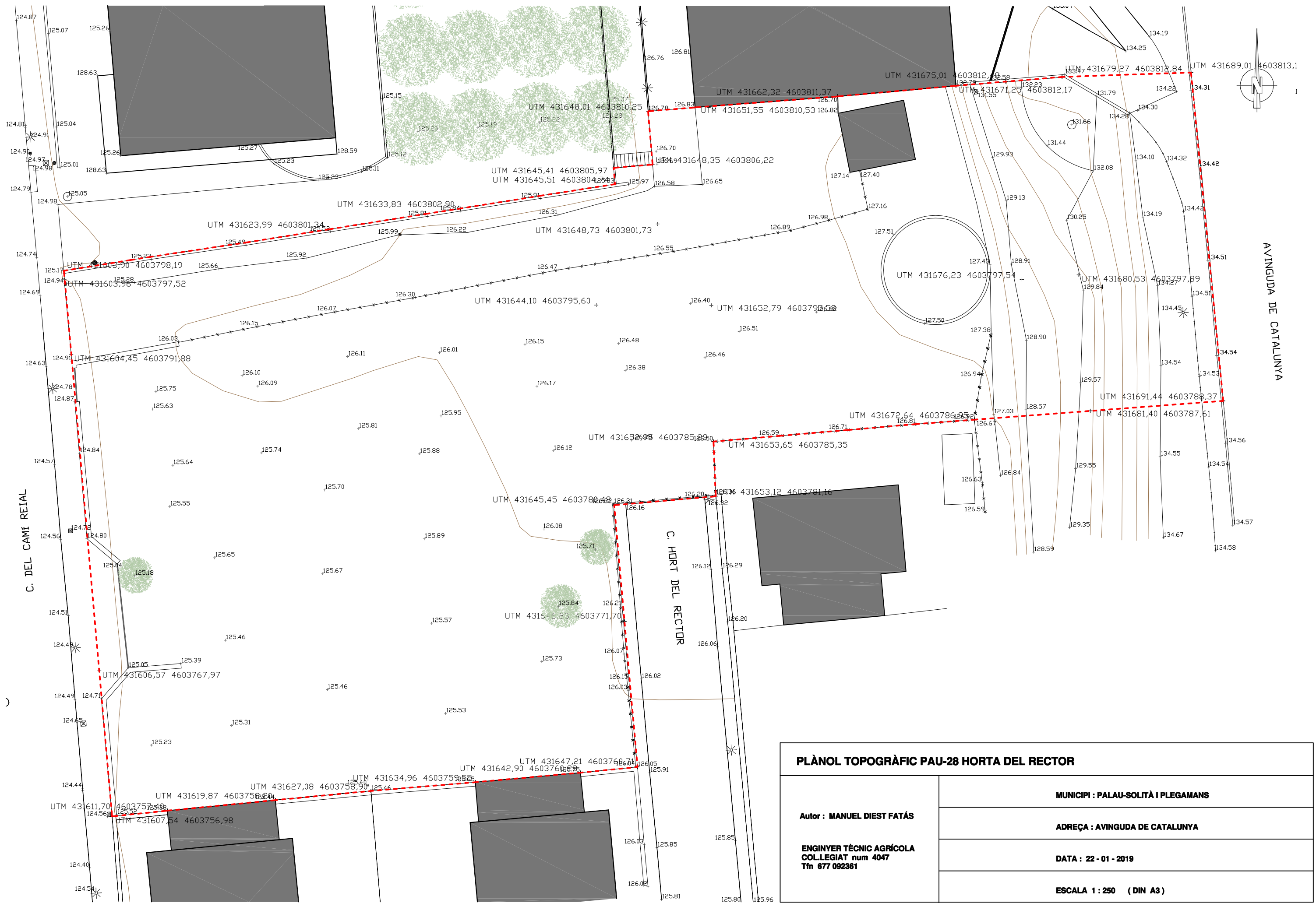
Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus.

## **7. PRESSUPOST**

Dins del pressupost del projecte s'ha inclòs el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició, de tal manera que tots els costos consignats en aquestes taules s'entenen inclosos en les partides corresponents, i en tot cas no poden constituir reclamació econòmica.



## **4. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC REALITZAT**



<b>PLÀNOL TOPOGRÀFIC PAU-28 HORTA DEL RECTOR</b>	
<b>Autor : MANUEL DIEST FATÀS</b>  <b>ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA</b> <b>COL·LEGIAT num 4047</b> <b>Tfn 677 092361</b>	<b>MUNICIPI : PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS</b>
	<b>ADREÇA : AVINGUDA DE CATALUNYA</b>
	<b>DATA : 22 - 01 - 2019</b>
	<b>ESCALA 1 : 250 ( DIN A3 )</b>

## **4. DOCUMENTACIÓ REBUDA DE COMPANYIES DE SERVEIS**





En relación a su solicitud, adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la Cassa Aigües i Depuració S.L.(en adelante CASSA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado y tiene una validez de **3 meses**, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario el uso que haga de esta información.

Les indicamos también que la información facilitada es a título orientativo, puesto que puede verse afectada por la topografía del terreno y/o otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, no puede ser interpretada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

**La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de CASSA al proyecto en curso.** En el caso que se generen daños a las infraestructuras gestionadas per CASSA, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños o perjudicas, directos o indirectos, ocasionados a CASSA o a terceros, alegando que la información entregada era defectuosa.

CASSA AIGÜES I DEPURACIÓ, SL Unipersonal - Domicili Social: Concepció, 20 - 08202 SABADELL - Registre Mercantil de Barcelona, Full B 153677, Foli 137, Tom 29231, Inscripció 1a - CIF B-61142378.





### **1. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la redacción de proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo el servicio existente que imposibilita la ejecución de la obra, sino también todo lo que modifique sus condiciones iniciales, especialmente de accesibilidad, para el futuro mantenimiento y/o reparaciones del mismo. Por tanto, se han de considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de CASSA*.

En el caso de detectar una posible afectación a la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que pudiesen introducirse, sean del tipo que sean, deberán de ser ejecutadas o como mínimo, validadas, por CASSA. Por lo que hace a nuevas actuaciones urbanísticas, el promotor deberá solicitar a CASSA los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro así como la validación del proyecto a ejecutar y/o las medidas correctoras de la red existente.

Por tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en que se disponga de la documentación detallada del proyecto, será necesario que se pongan en contacto con nuestra Oficina Técnica para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas.

- Dirección electrónica: [jcara@cassa.es](mailto:jcara@cassa.es)
- Teléfono: 93 715 57 12







## 2. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las obras

La empresa ejecutora de los trabajos deberá disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona gestionados por CASSA.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga, en consecuencia, a que en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por CASSA, se hayan de verificar antes del inicio de las obras mediante calas manuales que permitan localizar adecuadamente las conducciones de la zona afectada. En este caso, deberá contactar con nuestra Oficina Técnica para acordar las fechas de realización de las catas con la finalidad, por parte de CASSA, de hacer acta de presencia durante la ejecución de las mismas.

En caso de no producirse ninguna afección sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las medidas necesarias, así como poner los medios necesarios, para garantizar la integridad y accesibilidad de las canalizaciones gestionadas por CASSA, los elementos de control y las acometidas y ramales de los abonados.

Así mismo, en el caso que causen daños graves y relevantes en las instalaciones de este servicio, u otros también municipales o bien en la vía pública, podrían ser objeto de su correspondiente sanción. Consecuentemente deben de preverse todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de CASSA al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por los daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de CASSA o terceros. Por tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, CASSA se reserva el derecho de tomar las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Adicionalmente, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que puedan derivar en terceros, ya sean materiales o personal, también serán a cargo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los derivados de un eventual corte del suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectarse una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de CASSA, pueden contactar con el Departamento de Operaciones al teléfono: 93 715 57 12.



### 3. Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de CASSA

Las instalaciones subterráneas de CASSA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que este sea.
2. Tendrán que estar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, luminarias, armarios eléctricos, parterres, arboles, semáforos, arquetas, marquesinas, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las conducciones no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, consecuentemente no se podrá montar andamios ni grúas y, todavía menos, construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control y hidrantes de protección contra incendios.
5. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, las disposiciones legales vigentes referentes a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como a la colocación de las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, los criterios básicos que las conducciones de agua potable nunca se ejecutaran per debajo de las conducciones de saneamiento. En ningún caso podrán coincidir las generatrices de dos conducciones, sean del tipo que sean, para preservar el acceso a las mismas.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que esté instalada una canalización, deberá de ser comunicada a CASSA.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una conducción mediante cala de la misma, deberá seguir las especificaciones del Anejo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de CASSA.  
En aquellos casos en los que no fuere posible cumplir con estos condicionantes, se deberá contactar con la Oficina Técnica de CASSA para poder estudiar y analizar las soluciones más convenientes, y especialmente será necesaria una notificación previa cuando:
10. Sea necesario modificar las profundidades de las conducciones respecto a la rasante de la acera i/o vial.
11. Cuando en la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.
12. Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren de tope de hormigón u otros materiales, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de grandes dimensiones. Para garantizar la estabilidad de los mismos es imprescindible la colaboración del terreno, razón per la cual excavaciones en les proximidades de estos elementos pueden producir el **colapso del sistema**.



### ANEJO 1: Apuntalamiento y Cala de conducciones

En los casos en los cuales se plantee resolver una afección a una canalización mediante apuntalamiento y cala de la misma, el PROMOTOR deberá de formular una petición por escrito a la Oficina Técnica de CASSA, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la conducción afectada, adjuntando la siguiente información:

#### a) Conducciones $\varnothing < 300$ mm:

- Croquis de la instalación prevista para apuntalamiento y cala.
- Perfiles IPN que se utilizaran.
- Elementos de sujeción de la conducción (tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos (como a mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Cimentación de hormigón prevista.
- Fecha de inicio y finalización de la actuación.

#### b) Conducciones $\varnothing \geq 300$ mm:

Adicionalmente, a todo lo que se ha descrito anteriormente para las conducciones de  $\varnothing < 300$ mm, se proporcionaran los cálculos estructurales que demuestren que la conducción no flexará (o lo hará de forma inapreciable) y se pondrá especial atención a:

- cuando la actuación sea en un tramo con juntas o uniones.
- El proceso de compactación de tierras por debajo de la canalización en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

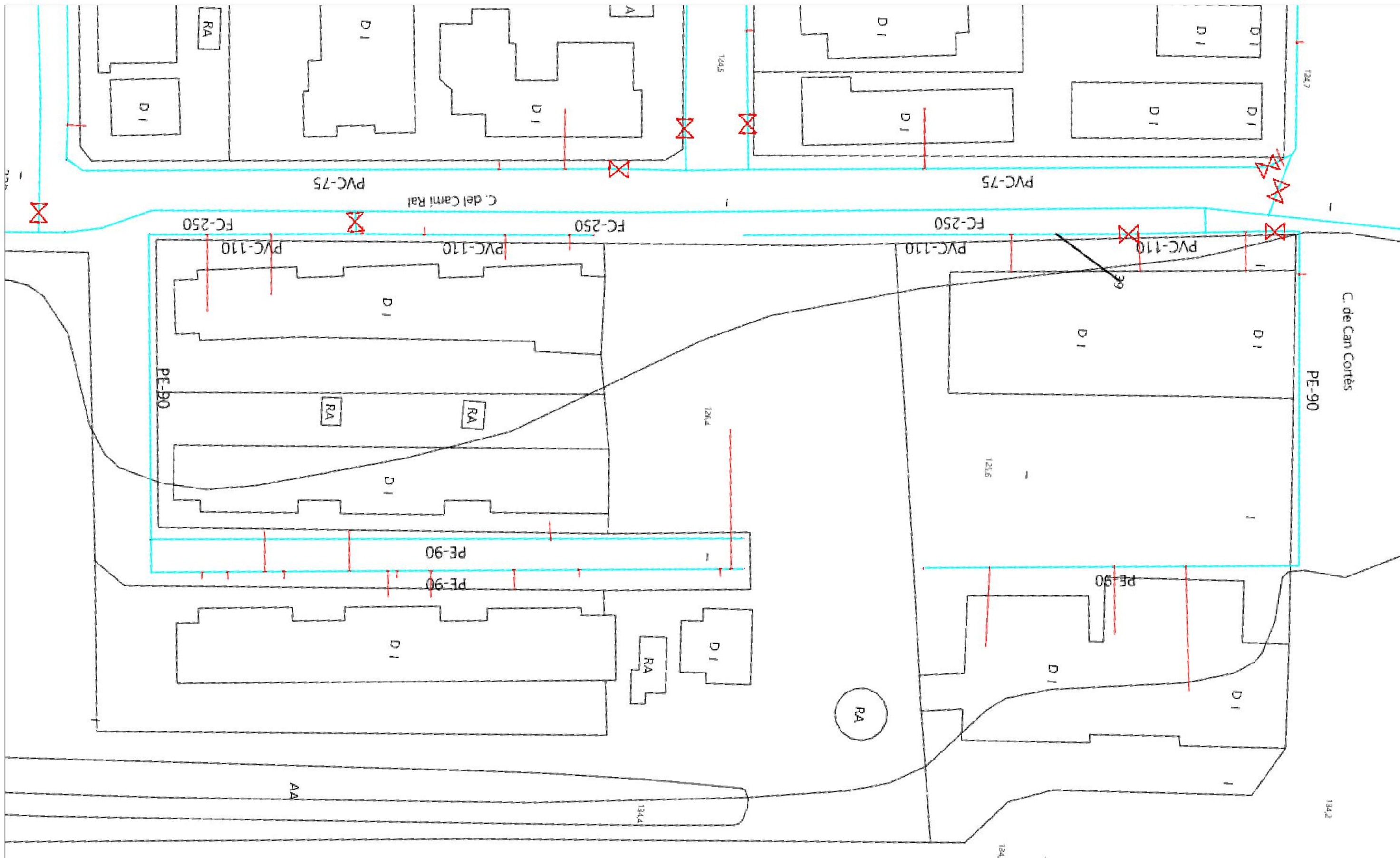
Se ha de destacar que **el apuntalamiento y cala deberá de ser ejecutado siempre por el PROMOTOR i, en ningún caso, por CASSA, y en el caso en que se produzca una avería o ruptura de la conducción se le dará el trato de avería provocada.**

En caso de tratarse de conducciones de hormigón, fibrocemento (Uralita) u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apuntalamiento o cala, se evitará esta opción y se optará por el desvío de la misma.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de CASSA, se podrán proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporaran al proyecto inicial, rehaciendo por escrito su petición.

Una vez revisada toda la documentación, CASSA dará, si procede, su aprobación.





de Catalunya

<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS</b>		<b>Proyecto:</b> 478939 <b>Punto:</b> 4753501	<b>Descripción:</b> Hort del Rector	<b>Fecha Entrega:</b> 8 de julio de 2019
<b>RED ABASTECIMIENTO</b> <b>TUBERIAS</b> Distribución Feeders	<b>NODOS</b> RE BR <b>VÁLVULAS</b> Cerrada y Precintada Por defecto	<b>HIDRANTES</b> Enterrado 80 Columna 100 Enterrado 100 70 Enterrado 100 Columna 80	<b>VARIOS</b> Depositos Descargas Ventosas Contadores Boca de riego Filtros Bombamientos Reguladores Retenciones	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



FC-50





**AJUNTAMENT DE  
PALAU-SOLITÀ I  
PLEGAMANS**

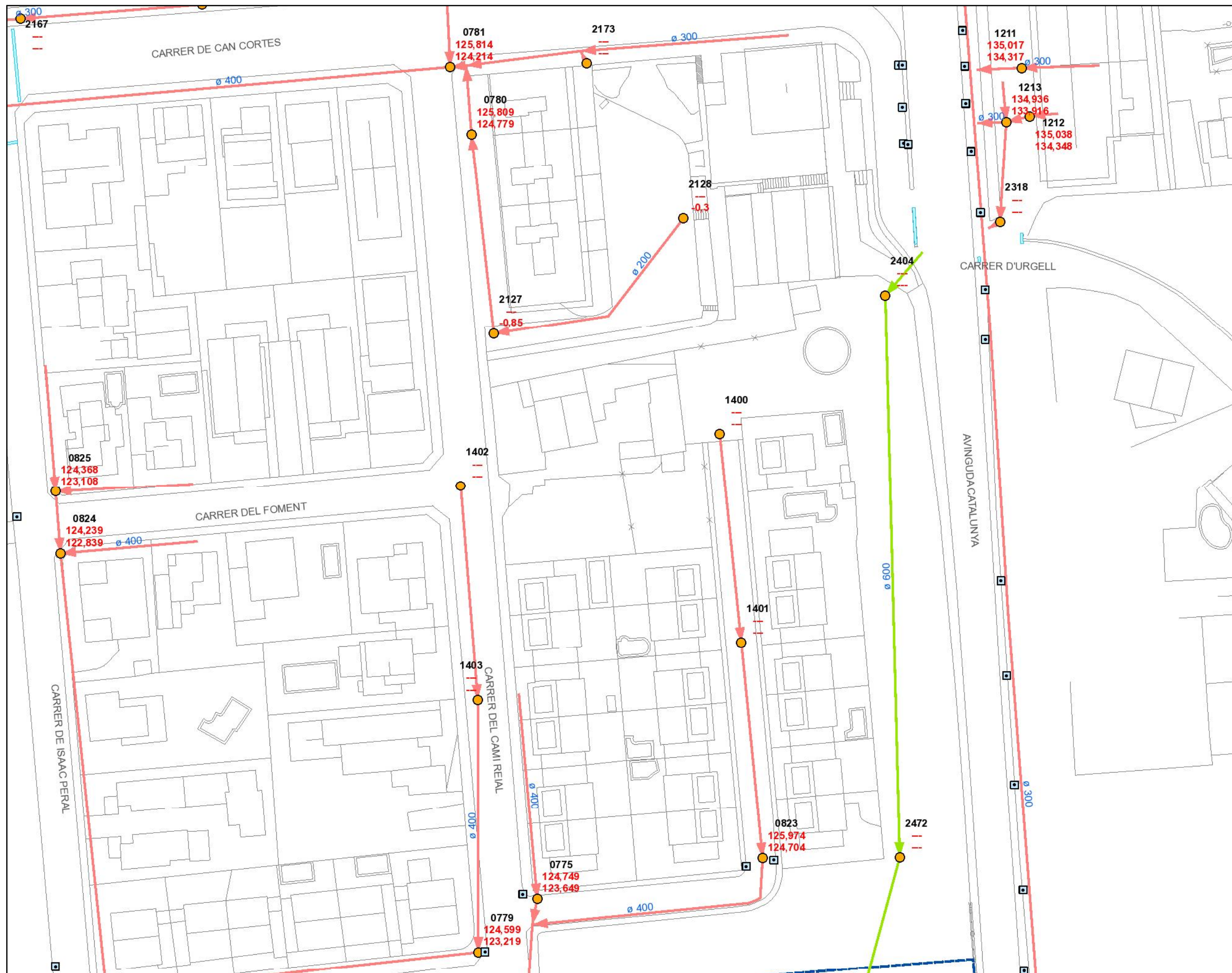
**GESTIÓ DE LA  
XARXA MUNICIPAL  
DE CLAVEGUERAM**

DATA: 01/10/2019



Avda. Sant Julià, 241  
08403 Granollers  
Tel. 93 840 52 77  
Fax 93 849 88 42  
E-mail: dbesos@agbar.net





**AJUNTAMENT DE  
PALAU-SOLITÀ I  
PLEGAMANS**

GESTIÓ DE LA  
XARXA MUNICIPAL  
DE CLAVEGUERAM

DATA: 01/10/2019



Avda. Sant Julià, 241  
08403 Granollers  
Tel. 93 840 52 77  
Fax 93 849 88 42  
E-mail: dbesos@agbar.net



Ref: 478939

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/07/2019, Ref: 478939, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

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

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

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

Anexos:

Planos, numerados 478939 - 12682533 - AT-MT, 478939 - 12683198 - BT



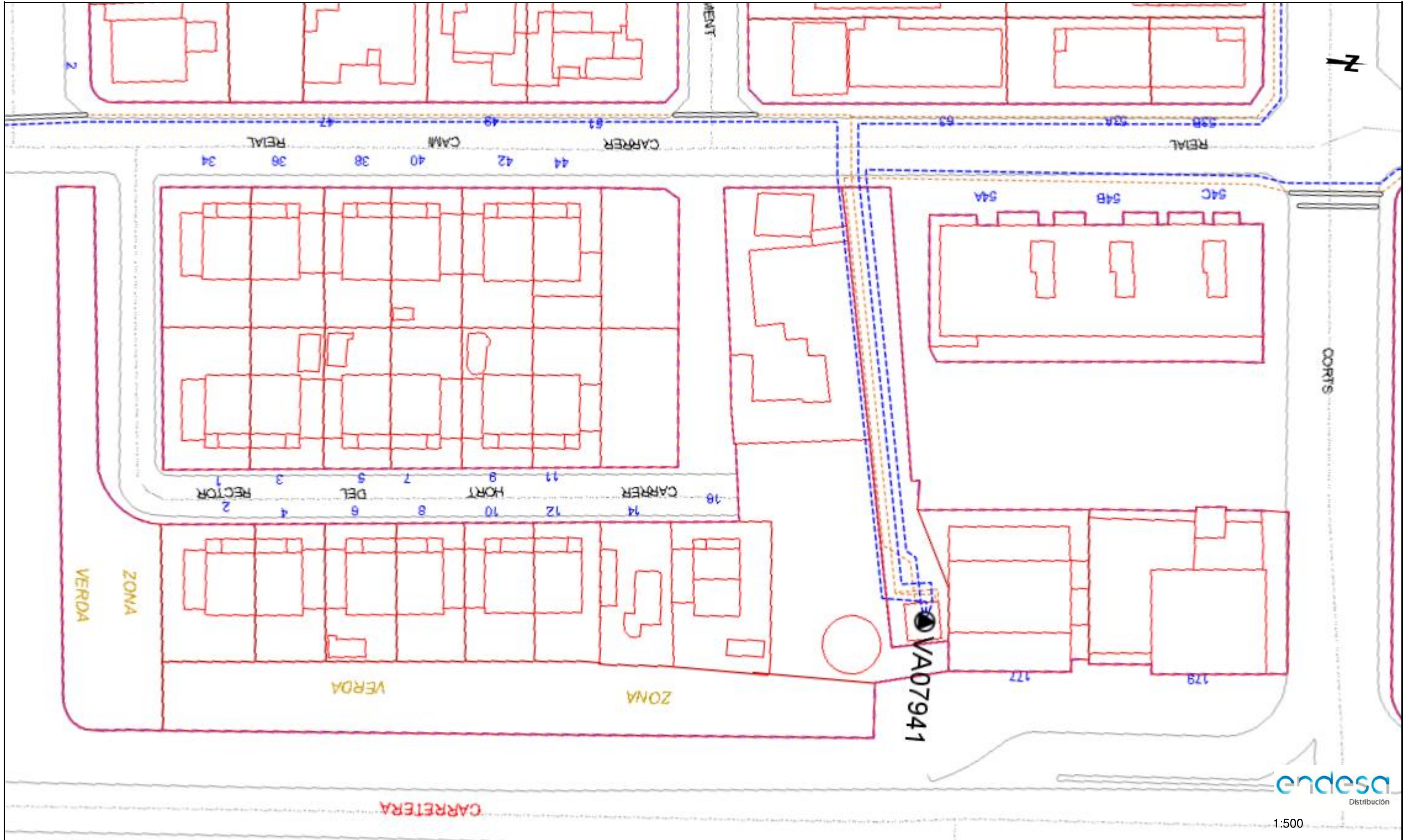


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

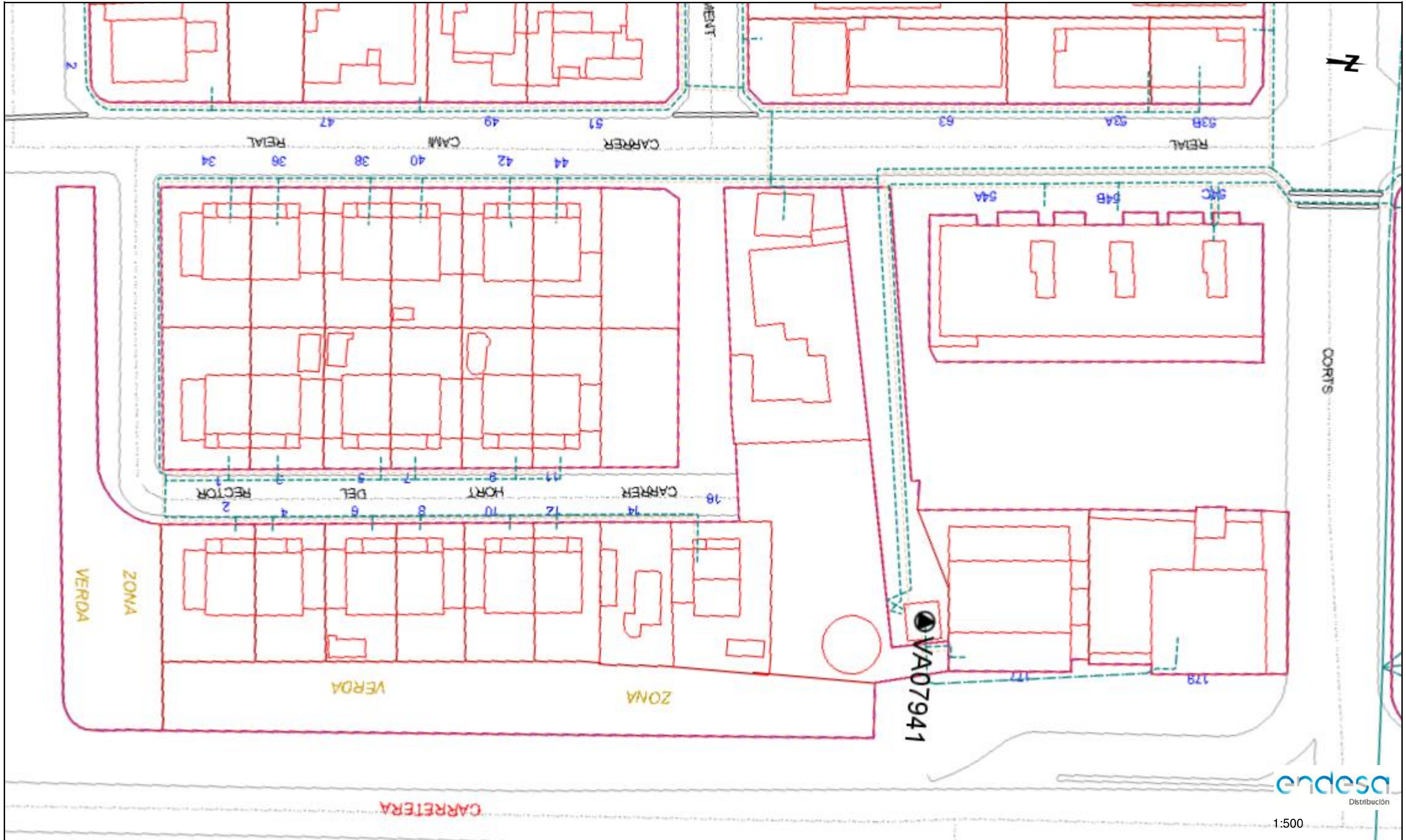
Fecha: 08/07/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:431639.86Y:4603774.19



























**Tramos AT**

-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aereo Fuera de Servicio
-  Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio





**Tramos MT**

-  Aéreo desnudo
-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

**Tramos BT**

-  Aéreo Trenzado
-  Aéreo desnudo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

**Trazas AT**

-  Aérea AT
-  Subterránea AT
-  Canalización
-  Galería de servicio



**Trazas MT**

-  Aérea MT
-  Subterránea MT
-  Canalización
-  Galería de servicio





**Trazas BT**

-  Aérea BT
-  Subterránea BT
-  Canalización
-  Galería de servicio


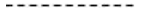

**Subestaciones AT**

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio

**Centros de Distribución**

-  PT
-  Centro de Distribución
-  PT Fuera de Servicio
-  Centro de Distribucion Fuera de Servicio

**Comunicaciones**

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

**Arquetas**

-  AT
-  MT
-  BT



**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

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

**RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS**

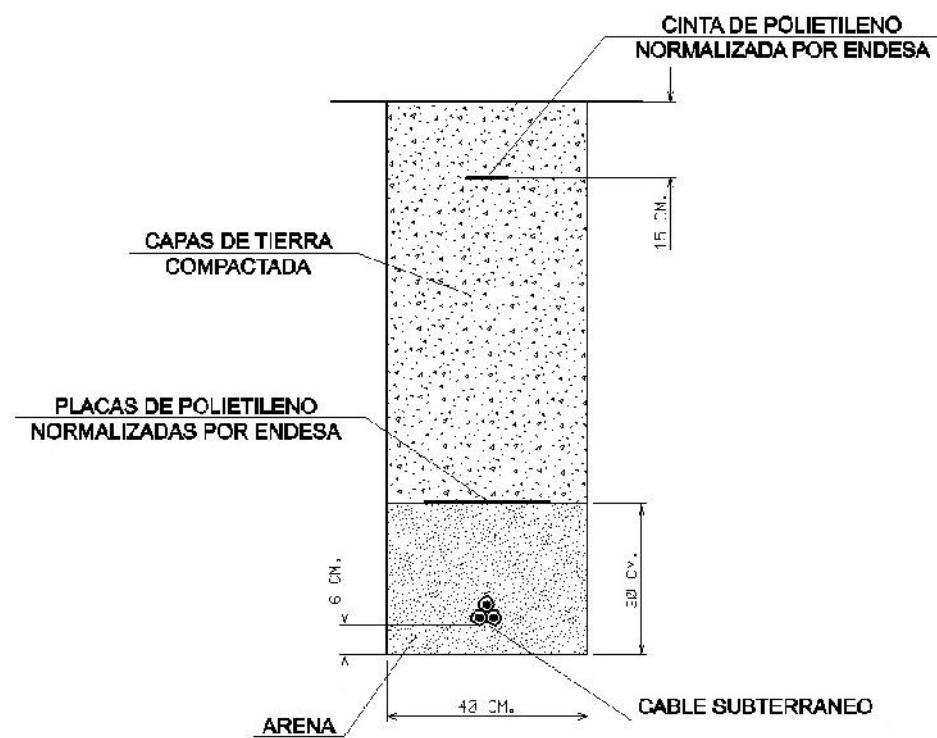
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

**RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES**

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



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

**SEPARACIÓN DE SERVICIOS**

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

## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.





- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**



## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

**OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

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

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

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

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

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

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

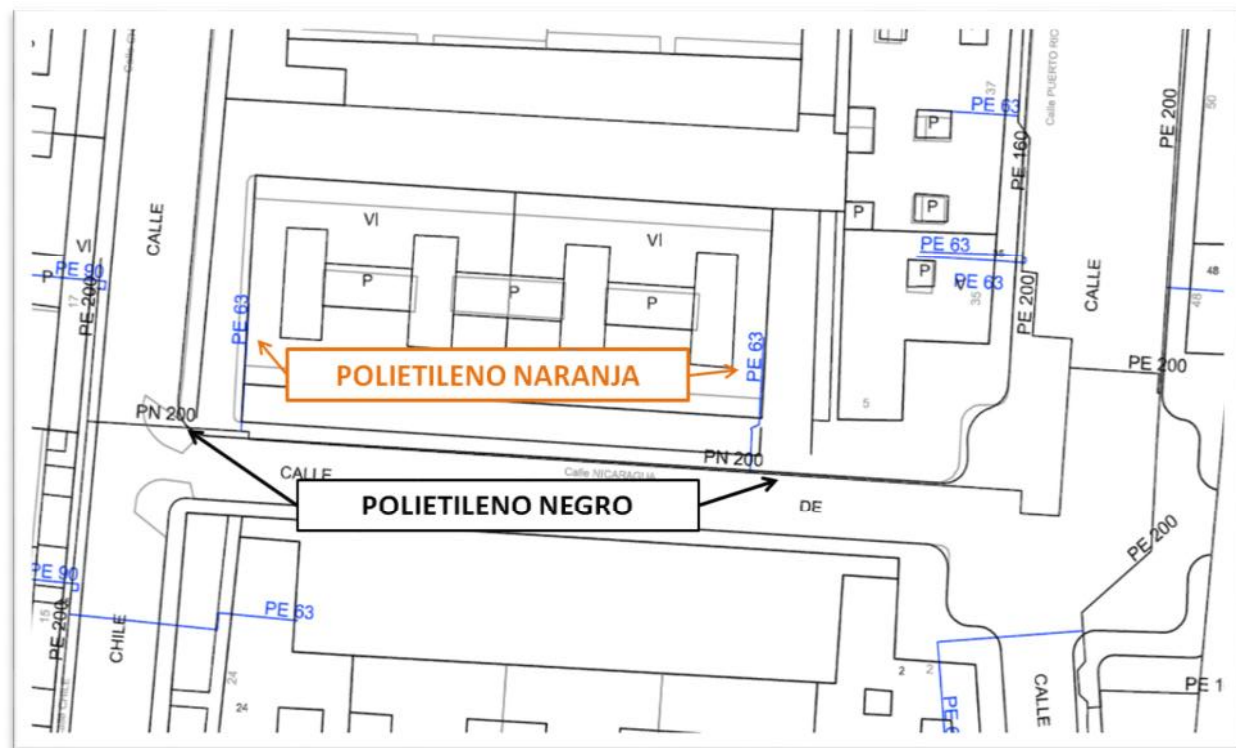
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización





**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.**      **Proyecto:** 478939 **Punto:** 4753501      **Descripción:** Hort del Rector      **Fecha Entrega:** 8 de julio de 2019

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

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

Escala: 1:500



Dirección Operaciones Catalunya  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II  
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefonía de España, S.A. Sociedad Unipersonal. Registro Mercantil de Madrid. I.I.C. M. 2.186. T. 1.370.011 Libro de Sociedades. CIF: A. 8201874. Sede Social Gran Vía 28, 28013, Madrid.

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 478939-12682535

**Fecha:** 08/07/2019

**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(431669.863/4603864.191)**

**Proyecto: 478939**

Coordenades: 431639.8626,4603774.1907

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

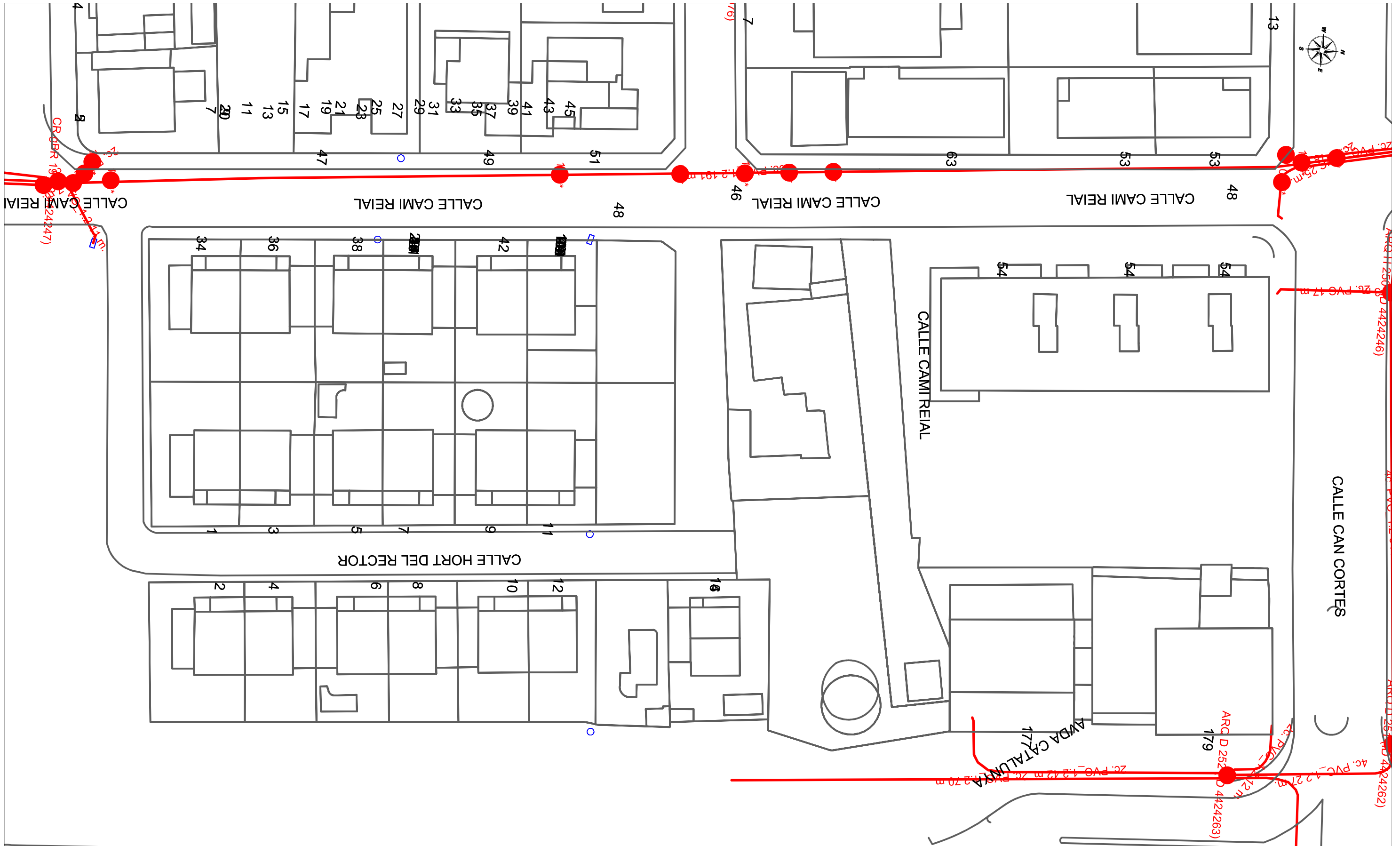
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





AVDA CATALUNYA



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

478939 -4753501  
Hort del Rector

Proyecto: 478939 Punto: 4753501

Fecha Entrega:

8 de julio de 2019

- 12c. -PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 4c. U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 8c. C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- 1964 CÂMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- 1357 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 431639.8626 Y: 4603774.1907

## **DOC. 2. CONTROL DE QUALITAT**

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 del 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 S

03. Armadures elaborades <sup>(1)</sup> i ferralla armada <sup>(2)</sup>

3.1. Acer AP 500 S

04. Armadures normalitzades <sup>(3)</sup>

4.1. Acer ME 500 T

### Llegenda:

<sup>(1)</sup> Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

<sup>(2)</sup> Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

<sup>(3)</sup> Armadures normalitzades: "mallazo"

### Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

## 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

<b>Material:</b>	HM/20/B/20/Ila,
<b>Situació en projecte i obra:</b>	S'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	HA/25/B/20/Ila,
<b>Situació en projecte i obra:</b>	S'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

### 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.  
Pels casos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

##### 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 <sup>(1)</sup> i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

## 2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els especificats a la documentació del projecte
<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, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

### 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-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE <sup>(2)</sup>

##### 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

##### Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

### CONTROL DE RECEPCIÓ

#### Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- 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 dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

#### Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

##### 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)

**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 eximeix 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 els criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

### 3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

#### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	<p>Armatures elaborades i ferralla armada AP 500 S</p> <p>L'acer destinat a la elaboració de les armatures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.</p>
<b>Diàmetres nominals:</b>	<p>Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armatures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.</p> <p>Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.</p>
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	<p>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-08).</p>
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	<p>Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.</p> <p>(recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).</p>

#### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

##### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armatures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

**Característiques mecàniques:**

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 <sup>(2)</sup>

**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

**Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

## CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

### Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

### Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 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, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

### Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

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 ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del

seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

**Presa de mostres:**

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat 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 la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix 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

## 4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Armadures normalitzades ME 500 T  L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
<b>Diàmetres i geometria:</b>	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
<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 substancialment el control per assajos
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

### 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 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

**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>(2)</sup>

**Característiques químiques:**

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

**Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.00



## CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

### Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

### Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 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 la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

### 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, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix 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 biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

## **DOC. 3. PLEC DE CONDICIONS**

- 1. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**
- 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**ÍNDEX****PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES****0 CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS**

Naturalesa i objecte del plec  
Documentació del contracte d'obra

**1 CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES****EPÍGRAF 1º: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES**

L' Arquitecte Director  
L' Aparellador o Arquitecte Tècnic  
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra  
El Constructor  
El Promotor-El Coordinador de Gremis

**EPÍGRAF 2º: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR**

Verificació dels documents del Projecte  
Pla de Seguretat i Salut  
Oficina a l'obra  
Representació del Constructor  
Presència del Constructor a l'obra  
Treballs no estipulats expressament  
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte  
Reclamacions contra les ordres de la Direcció facultativa  
Recusació pel Constructor del personal nomenat per l'Arquitecte  
Faltes de personal

**EPÍGRAF 3. º: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS**

Camins i accessos  
Replanteig  
Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs  
Ordre dels treballs  
Facilitats per a altres Constructors  
Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major  
Pròrroga per causa de força major  
Responsabilitat de la Direcció facultativa en el retard de l'obra  
Condicions generals d'execució dels treballs  
Obres ocultes  
Treballs defectuosos  
Vicis ocults  
Dels materials i dels aparells. La seva procedència  
Presentació de mostres  
Materials no utilitzables  
Materials i aparells defectuosos  
Despeses ocasionades per proves i assajos  
Neteja de les obres  
Obres sense prescripcions

**EPÍGRAF 4. º: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES**

De les recepcions provisionals  
Documentació final de l'obra  
amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra  
Termini de garantia  
Conservació de les obres rebudes provisionalment  
De les recepcions de treballs la contracta dels quals hagi estat rescindida

## **2 CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES**

### **EPÍGRAF 1.º**

Principi general

### **EPÍGRAF 2 º: FIANCES I GARANTIES**

Fiances

Fiança provisional

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

De la seva devolució en general

Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

### **EPÍGRAF 3r.: DELS PREUS**

Composició dels preus unitaris

Preus de contracta. Import de contracta

Preus contradictoris

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

De la revisió dels preus contractats

Aplec de materials

### **EPÍGRAF 4t.: OBRES PER ADMINISTRACIÓ**

Administració

Obres per Administració directa

Obres per Administració delegada o indirecta

Liquidació d'obres per Administració

Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers

Responsabilitat del Constructor

### **EPÍGRAF 5è.: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS**

Formes varies d'abonament de les obres

Relacions valorades i certificacions

Millores d'obres lliurement executades

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Pagaments

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

### **EPÍGRAF 6è.: DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES**

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres

Demora dels pagaments

### **EPÍGRAF 7è.: VARIS**

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Assegurança de les obres

Conservació de l'obra

Ús pel Constructor d'edificis o béns del propietari

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

### 3 CAPÍTOL III: *CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS*

- 3.1 GENERALITATS
- 3.2 AIGÜES
- 3.3 ÀRIDS A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS
- 3.4 FUSTA
- 3.5 CIMENT
- 3.6 FORMIGONS
- 3.7 ADDITIUS PER A FORMIGONS
- 3.8 MORTERS I BEURADES DE CIMENT
- 3.9 RODONS PER A ARMADURES
- 3.10 ACER EN PERFILS, PLATINES I XAPES
- 3.11 TAPES I MATERIALS DE FUNDICIÓ
- 3.12 PINTURES
- 3.13 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR
- 3.14 MATERIALS NO CONSIGNATS EN AQUEST PLEC
- 3.15 TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

### 4 CAPÍTOL IV: *UNITATS D'OBRA*

- 4.1 DESMUNTATGE DE VORADA
- 4.2 DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ EN CALÇADES I VORERES
- 4.3 DEMOLICIÓ DE FERM FLEXIBLE DE CALÇADES
- 4.4 DEMOLICIÓ D'EDIFICACIONS
- 4.5 DEMOLICIÓ DE CONSTRUCCIONS VÀRIES
- 4.6 TRANSPORT D'ENDERROCS A ABOCADOR AUTORITZAT
- 4.7 EXCAVACIÓ EN DESMUNT DE TERRES
- 4.8 TERRAPLÈ O REBLERT
- 4.9 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS
- 4.10 EXCAVACIÓ DE TERRES A MÀ
- 4.11 REBLERT I COMPACTACIÓ EN RASES I POUS
- 4.12 RETIRADA I REPOSICIÓ A NOVA COTA DE REIXETA O TAPA DE REGISTRE
- 4.13 PERFILAT EN FONS DE DESMUNT
- 4.14 APUNTALAMENTS
- 4.15 ENCOFRATS
- 4.16 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT
- 4.17 ESPLANADA
- 4.18 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL
- 4.19 REGS D'ADHERÈNCIA I EMPRIMACIÓ
- 4.20 IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSES
- 4.21 IMPERMEABILITZACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ
- 4.22 BARREJA BITUMINOSA EN CALENT
- 4.23 VORADA DE FORMIGÓ
- 4.24 VORADA DE PEDRA
- 4.25 PAVIMENT DE LLAMBORDA DE FORMIGÓ
- 4.26 PAVIMENT DE LLAMBORDES VIBRO PREMSADES
- 4.27 PAVIMENT DE LLAMBORDA DE GRANET
- 4.28 PAVIMENT DE RAJOLA
- 4.29 PAVIMENT DE PEDRA NATURAL
- 4.30 CANONADA DE SANEJAMENT
- 4.31 POUS DE REGISTRE
- 4.32 EMBORNALS
- 4.33 ESCOMESA A RAMAL DE CLAVEGUERAM
- 4.34 CANONADA DE PROVEÏMENT I REG
- 4.35 VÀLVULES
- 4.36 POU DE REGISTRE PER A VÀLVULES

- 4.37 ELEMENTS ESPECÍFICS DE LA XARXA DE REG
- 4.38 CANALITZACIÓ DE LÍNIES SUBTERRÀNIES PER A ENLLUMENAT PÚBLIC
- 4.39 ARQUETES D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- 4.40 FONAMENTACIÓ DE COLUMNES I BÀCULS
- 4.41 COLUMNES
- 4.42 COMPROVACIONS DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- 4.43 CANALITZACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
- 4.44 LÍNIA AÈRIA DE MITJA TENSÍO
- 4.45 LÍNIA SUBTERRÀNIA DE MITJA TENSÍO
- 4.46 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
- 4.47 ARQUETES ENERGIA ELÈCTRICA
- 4.48 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- 4.49 XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE GAS
- 4.50 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL: MARQUES VIALS
- 4.51 SENYALITZACIÓ VERTICAL
- 4.52 MANTELL DE TERRA VEGETAL FERTILITZADA
- 4.53 SUPERFÍCIES AMB GESPA
- 4.54 PLANTACIONS

## **CAPÍTOL PRELIMINAR DISPOSICIONS GENERALS**

### **0 CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS**

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.

*Article 1.* El present Plec de Condicions particulars del Projecte té per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i conformement a la legislació aplicable, al Promotor o amo de l'obra, al Constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions amb vista al compliment del contracte d'obra.

Es compliran en tot cas les determinacions de la Llei, 38/1999 de 5 de Novembre, d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

*Article 2.* Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

- 1r. Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.
- 2n. Memòria, plànols, amidaments i pressupost.
- 3r. El present Plec de Condicions particulars.
- 4t. El Plec de Condicions de la Direcció general d'Arquitectura.

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

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

## **CAPÍTOL I CONDICIONS FACULTATIVES**

EPÍGRAF 1r.

DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

### **1 CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES**

L'ARQUITECTE DIRECTOR

*Article 3.* Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- b) Resoldre les contingències que es produeixen en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- c) Elaborar a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per el procés de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- d) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que si escau anessin preceptius.
- e) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que si escau fossin preceptius.
- f) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

**L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC**

*Article 4.* Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- b) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- c) Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
- d) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- e) Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

**EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

*Article 5.* Correspon al Coordinador de seguretat i salut :

- a) Aprovar abans del començament de l'obra, el Pla de Seguretat i Salut redactat pel constructor
- b) Prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
- c) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Constructors, els subConstructors i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva.
- d) Contractar les instal·lacions provisionals, els sistemes de seguretat i salut, i l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a les obres.

**EL CONSTRUCTOR**

*Article 6.* Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, abans del començament de les obres, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte.
- d) Tenir la titulació o capacitació professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.
- e) Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
- f) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi
- g) Formalitzar les subcontractacions de determinades part o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- h) Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.
- i) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- j) Subscriure les garanties subscrites en l'article 19 de la L.O.E.
- k) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- l) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- m) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- n) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.



**EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIS**

*Article 7.* Correspon al Promotor- Coordinador de Gremis:

Quan el promotor, quan en lloc d'encomanar l'execució de les obres a un Constructor general, contracti directament a diverses empreses o treballadors autònoms per a la realització de determinats treballs de l'obra, assumirà les funcions definides per al constructor en l'article 6.

**EPÍGRAF 2n.****DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR****VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE**

*Article 8.* Abans de donar començament a les obres, el Constructor manifestarà que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments pertinents.

**OFICINA EN L'OBRA**

*Article 9.* El Constructor habilitarà en l'obra una oficina, convenientment condicionada perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada laboral. En aquesta oficina tindrà sempre a la disposició de la Direcció facultativa:

- El Projecte d'Execució.
- La Llicència d'Obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 6m.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa

**REPRESENTACIÓ DEL CONSTRUCTOR**

*Article 10.* El Constructor està obligat a comunicar al promotor i a la Direcció facultativa, la persona designada com delegat seu en l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions competeixen a la contracta. Seran les seves funcions les del Constructor segons s'especifica en l'article 6.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa", el Delegat del Constructor serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres sense dret a reclamació alguna, fins que s'esmeni la deficiència.

**PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA**

*Article 11.* El Constructor, per sí o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Arquitecte o a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades precises per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

**TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT**

*Article 12.* És obligació de la contracta el executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Es requerirà reformat de projecte amb consentiment exprés del promotor, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o en més d'un 10 per 100 del total del pressupost.

**INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE**

*Article 13.* Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels documents del projecte, fins i tot plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran al Constructor, podent aquest sol·licitar que se li comuniquin per escrit, amb els detalls necessaris per a la correcta execució de l'obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportú fer el Constructor en contra de les disposicions preses per aquests, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

*Article 14.* El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

**RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA**

*Article 15.* Les reclamacions que el Constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció facultativa, solament podrà presentar-les, davant el promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà reclamació alguna, podent el Constructor salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

**RECUSACIÓ PEL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE**

*Article 16.* El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la labor d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat en l'Article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

**FALTES DEL PERSONAL**

*Article 17.* L'Arquitecte, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Constructor perquè a part de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

*Article 18.* El Constructor podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Constructors i industrials, amb subjecció si escau, a l'estipulat en el Contracte d'obres i sense perjudici de les seves obligacions com a Constructor general de l'obra.

**EPÍGRAF 3r.****PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS****CAMINS I ACCESSOS**

*Article 19.* El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament o tanca d'aquesta.

El Coordinador de seguretat i salut podrà exigir la seva modificació o millora.

**REPLANTEIG**

*Article 20.* El Constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals quemantindrà com a base d'ulteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Constructor i inclòs en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada això hagi donat la seva conformitat prepararà un acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada per l'Arquitecte, essent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

#### COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

*Article 21.* El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Contracte subscrit amb el Promotor, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a efecte dins del termini exigint en el Contracte.

De no existir cap esment sobre aquest tema en el contracte d'obra, s'estarà al termini previst en l'Estudi de Seguretat i Salut, i si aquest tampoc ho contemplés, les obres hauran de començar-se un mes abans que venci el termini previst en les normatives urbanístiques d'aplicació.

Obligatòriament i per escrit, el Constructor haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i al Coordinador de seguretat i salut del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

#### ORDRE DELS TREBALLS

*Article 22.* En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció facultativa.

#### FACILITATS PER ALTRES CONSTRUCTORS

*Article 23.* D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Constructor General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Constructors que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques al fet que pertoqui entre Constructor per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots dos Constructor estaran al que resolgui la Direcció facultativa.

#### AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

*Article 24.* Quan calgui per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'Arquitecte en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials el què la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recolzaments recalçats o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

#### PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

*Article 25.* Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorruga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per a això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Arquitecte, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la prorruga que per aquesta causa sol·licita.

#### RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

*Article 26.* El Constructor no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

#### CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

*Article 27.* Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat imparteixin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, o el coordinador de seguretat i salut, al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb l'especificat en l'article 12.

#### OBRES OCULTES

*Article 28.* De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, el constructor aixecarà els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-se: un, a l'Arquitecte; un altre, a l'Aparellador; i, el tercer, al

Constructor, signats tots ells pels tres. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

#### TREBALLS DEFECTUOSOS

*Article 29.* El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el Projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció sense reserves de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a costa de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, qui resoldrà.

#### VICIS OCULTS

*Article 30.* Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció de l'obra, els assajos, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, adonant de la circumstància a l'Arquitecte.

Les despeses que s'ocasionin aniran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec del Promotor.

#### DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

*Article 31.* El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en què el Projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació o apilament, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

#### PRESENTACIÓ DE MOSTRES

*Article 32.* A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

#### MATERIALS NO UTILITZABLES

*Article 33.* El Constructor, a costa seva, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Projecte.

Si no s'hi hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor de dits materials i les despeses del seu transport.

#### MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

*Article 34.* Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o omplin l'objecte al que es destinin.

Si als quinze (15) dies de rebre el Constructor ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha estat complerta, podrà fer-ho el Promotor carregant les despeses a la contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin de qualitat inferior a la preceptuada però no defectuosos, i acceptables segons el parer de l'Arquitecte, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Constructor prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

#### DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAJOS

*Article 35.* Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, aniran a compte del Constructor. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

#### NETEJA DE LES OBRES

*Article 36.* És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

#### OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

*Article 37.* En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les determinacions del Codi Tècnic de l'Edificació i, amb caràcter complementari, al Plec General de la Direcció general d'Arquitectura, o en defecte d'això, en el que es disposa en les Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), quan aquestes siguin aplicables.

### EPÍGRAF 4t.

#### DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

##### DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

*Article 38.* Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Arquitecte al Promotor la proximitat de la seva terminació a fi de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció del Promotor, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als restants tècnics que, si escau, haguessin intervingut en l'adreça amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un Certificat Final d'Obra i si algú ho exigís, s'aixecarà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses sense reserves.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança o de la retenció practicada pel Promotor.

##### DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

*Article 39.* L'Arquitecte Director facilitarà al Promotor la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent.

##### AMIDAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

*Article 40.* Rebudes les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, conformada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per a l'abonament per la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança o recepció.

**TERMINI DE GARANTIA**

*Article 41.* El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Contracte subscrit entre la Propietat i el Constructor. S'ajustarà a les prescripcions de la L.O.E. i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a un any.

Si durant el primer any el Constructor no dugués a terme les obres de conservació o reparació al fet que vingués obligat, aquestes es duran a terme amb càrrec a la fiança o a la retenció.

**CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT**

*Article 42.* Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Constructor.

Si l'edifici anés ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarda, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

**DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA**

*Article 43.* En el cas de resolució del contracte, el Constructor vindrà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor, o de no existir termini, en el qual estableixi l'Arquitecte Director, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits establerts en l'Article 35.

Per a les obres i treballs no acabats però acceptables segons el parer de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## **CAPÍTOL II CONDICIONS ECONÒMIQUES**

### EPÍGRAF 1r. PRINCIPI GENERAL

**2 CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES**

*Article 44.* Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes.

*Article 45.* El Promotor, el Constructor i, si escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### EPÍGRAF 2n. FIANCES I GARANTIES

*Article 46.* El Constructor garantirà la correcta execució dels treballs en la forma prevista en el Projecte.

**FIANÇA PROVISIONAL**

*Article 47.* En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa.

El Constructor a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, haurà de dipositar la fiança en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta.

La falta de compliment d'aquest requisit donarà lloc al fet que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

**EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A la FIANÇA**

*Article 48.* Si el Constructor es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Promotor, els ordenarà

executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança o garantia, sense perjudici de les accions al fet que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança o garantia no bastés per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

#### DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

*Article 49.* La fiança o garantia retinguda serà retornada al Constructor en un termini que no excedirà de trenta (30) dies una vegada transcorregut l'any de garantia. El Promotor podrà exigir que el Constructor li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com a salaris, subministraments, subcontractes.

#### DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA O GARANTIA EN EL CAS D'EFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALS

*Article 50.* Si el Promotor, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Constructor al fet que se li retorni la part proporcional de la fiança o quantitats retingudes com a garantia.

### EPÍGRAF 3r. DELS PREUS

#### COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

*Article 51.* El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els de el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevists. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

#### BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici industrial del Constructor serà el pactat en el Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor.

#### PREU D'EXECUCIÓ MATERIAL

Es denominarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels Costos Directes mes Costos Indirectes.

#### PREU DE CONTRACTA

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

El IVA gira sobre aquesta summa però no integra el preu.

#### PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

*Article 52.* En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a tant alçat, s'entén per Preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra. El Benefici Industrial del Constructor es fixarà en el contracte entre el Constructor i el Promotor.

#### PREUS CONTRADICTORIS

*Article 53.* Es produiran preus contradictoris només quan el Promotor per mitjà de l'Arquitecte decideixi introduir unitats noves o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Constructor estarà obligat a efectuar els canvis.

Mancant acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Constructor abans de començar l'execució dels treballs.

Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

*Article 54.* En cap cas podrà al·legar el Constructor els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obres executades. S'estarà al previst en primer lloc, al Plec Particular de Condicions Tècniques i en segon lloc, al Plec de Condicions particulars, i en defecte d'això, al previst en les Normes Tecnològiques de l'Edificació.

#### DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

*Article 55.* Contractant-se les obres a tant alçat, no s'admetrà la revisió dels preus mentre que l'increment no assoleixi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb el previst en el contracte, percebent el Constructor la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

#### APLEC DE MATERIALS

*Article 56.* El Constructor queda obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials d'aplec, una vegada abonats pel Promotor són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el Constructor, sempre que així s'hagués convingut en el contracte.

### EPÍGRAF 4t.

#### OBRES PER ADMINISTRACIÓ

##### ADMINISTRACIÓ

*Article 57.* Es denominen "Obres per Administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les du directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor. En tal cas, el propietari actua com a Coordinador de Gremis, aplicant-se-li el que es disposa en l'article 7 del present Plec de Condicions Particulars.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

##### OBRA PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

*Article 58.* Es denominen 'Obres per Administració directa' aquelles en les quals el Promotor per sí o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi Arquitecte-Director, expressament autoritzat a aquests efectes, dugui directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en summa intervenint directament en totes les



operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un mer dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de Promotor i Constructor.

#### OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

*Article 59.* S'entén per 'Obra per Administració delegada o indirecta' la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són per tant, característiques peculiars de les Obres per Administració delegada o indirecta les següents:

- a) Per part del Promotor, l'obligació d'abonar directament o per mediació del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Promotor la facultat de poder ordenar, bé per si o per mitjà de l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, totsels elements que cregui precis per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de dur la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Promotor un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

#### LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

*Article 60.* Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals finalitats s'estableixin en "les Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; mancant aquestes, els comptes d'administració els presentarà el Constructor al Promotor, en relació valorada a la que haurà d'acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització d'aquests materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en les obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al fet que corresponguin les nòmines que es presenten.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió de la qual o pagament hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, mancant conveni especial, el percentatge convingut en el contracte subscrit entre Promotor i el constructor, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses Generals que al Constructor originin els treballs per administració que realitza i el Benefici Industrial del mateix.

#### ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

*Article 61.* Excepte pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada els realitzarà el Promotor mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant. Independentment, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la conformement al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor tret que s'hagués pactat el contrari contractualment.

#### NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

*Article 62.* No obstant les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Promotor per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i

adquirir-los, haurà de presentar al Promotor, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

#### RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR PER BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

*Article 63.* Si del les relacions mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Arquitecte-Director, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, l'hi notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat de que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Promotor queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del percentatge indicat en l'article 59 b, que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

#### RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

*Article 64.* En els treballs "d'Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevindre als obrers o atceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i excepte l'expressat en l'article 61 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats conformement a les normes establertes en aquest article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

### EPÍGRAF 5è.

#### DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

##### FORMES VÀRIES D'ABONAMENT DE LES OBRES

*Article 65.* Segons la modalitat triada per a la contractació de les obres i tret que en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor es preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda si escau en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable de la qual s'hagi fixat per endavant, podent variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Constructor l'import de les compreses en els treballs executats i ultimat amb arranjament i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, els que serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

- 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos empleats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Constructor en idèntiques condicions al cas anterior.

- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor determina.

- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

##### RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

*Article 66.* En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor, formarà el Constructor una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

L'executat pel Constructor en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats al pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més l'establert en el

present "Plec Particular de Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Constructor, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, se li facilitaran per l'Aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a fi de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut d'aquesta nota, pugui el Constructor examinar-los i retornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, l'Arquitecte-Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Constructor si n'hi hagués, fent constar al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma referida en "els Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'Arquitecte-Director la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança o retenció com a garantia de correcta execució que s'hagi preestablert.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Promotor, podrà certificar-se fins al noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figurin en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins del mes següent al període al fet que es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al fet que la valoració es refereix. En el cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

#### MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

*Article 67.* Quan el Constructor, fins i tot amb autorització de l'Arquitecte-Director, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-la-hi, qualsevol una altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant això, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

#### ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

*Article 68.* Excepte el preceptuat en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els quals a continuació s'expressen:

- a) Si existeixen preus contractats per a unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previamidament i aplicació del preu establert.
- b) Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Constructor, excepte el cas que al Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida ha de justificar-se, en aquest cas l'Arquitecte-Director indicarà al Constructor i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que de seguir-se per dur aquest compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin al Pressupost aprovat o, en defecte d'això, als quals amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Constructor.

#### ABONAMENT D'ESGOTAMENTS, ASSAJOS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

*Article 69.* Quan calgués efectuar esgotaments, assajos, injeccions i una altra classe de treballs de qualsevol índole especial i ordinària, que per no estar contractats no siguin de compte del Constructor, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Constructor l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel Propietari per separat de la contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Constructor, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'importtotal que, si escau, s'especifiqui en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor.

#### PAGAMENTS

*Article 70.* Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

#### ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

*Article 71.* Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat qualsevol treball, per al seu abonamentes procedirà així:

- 1.º Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Constructor al seu degut temps; i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin al Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor, o en defecte d'això, en el present Plec Particular o en defecte d'això en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als quals regeixin en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2n. Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- 3r. Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Constructor.

#### EPÍGRAF 6è. DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

#### IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI DE TERMINACIÓ DE LES OBRES

*Article 72.* La indemnització per retard en la terminació s'establirà en un percentatge de l'import total dels treballs contractats o quantitat fixa, que haurà d'indicar-se en el Contracte subscrit entre Constructor i Promotor, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia de terminació fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança o a la retenció.

#### DEMORA DELS PAGAMENTS

*Article 73.* Si el Promotor no efectués el pagament de les obres executades, dins del mes següent al que s'hagués compromès, el Constructor tindrà el dret de percebre la quantitat pactada en el Contracte subscrit amb el Promotor, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Constructor a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

No obstant al anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en aquesta demora de pagaments, quan el Constructor no justifiqui que en la data d'aquesta sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

#### EPÍGRAF 7è. VARIS

#### MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

*Article 74.* No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què l'Arquitecte-Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte cas d'error en els amidaments del Projecte tret que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, la ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

#### UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

*Article 75.* Quan per qualsevol causa fos menester valorar obra defectuosa, però acceptable segons el parer de l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Constructor, el qual haurà de conformar-se amb aquesta resolució, excepte el cas en què, estant dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la conformement a condicions, sense excedir d'aquest termini.

#### ASSEGURANÇA DE LES OBRES

*Article 76.* El Constructor estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà a cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Promotor, perquè amb càrrec a ell s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Constructor s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte conformitat expressa del Constructor, fet en document públic, el Promotor podrà disposar d'aquest import per a menesters diferents del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Constructor pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Constructor pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Constructor, abans de contractar-los, en coneixement del Promotor, a fi de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Prevaldrà en qualsevol cas les determinacions referent a la L.O.E.

#### CONSERVACIÓ DE L'OBRA

*Article 77.* Si el Constructor, sent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Promotor, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui a la guarderia, neteja i tot el que fos menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot això per compte de la contracta.

Al abandonar el Constructor l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi, tret que existeixin circumstàncies que justifiquin que aquestes operacions no es realitzin.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici vagi a càrrec del Constructor, no haurà d'haver-hi en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guarderia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Constructor a revisar i reparar l'obra, durant el termini de garantia, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

**ÚS PEL CONSTRUCTOR D'EDIFICI O BÉNS DEL PROMOTOR**

*Article 78.* Quan durant l'execució de les obres ocupi el Constructor, amb la necessària i prèvia autorització del Promotor, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer lliurament d'ells a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Constructor amb el previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Promotor a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança o retenció.

**CAPÍTOL III****CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS****3 CAPÍTOL III: CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS.****3.1 GENERALITATS**

Els materials que s'emprin en obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present Plec. Els materials hauran de complir les condicions que sobre ells s'especifiquin en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix les seves qualitats seran concordes amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat al present Plec, citant-se algunes com a referència:

- C.T.E.
- Normes UNE.
- Normes DIN.
- Normes ASTM.
- Instrucció EHE-08
- Normes AENOR.
- Murs portants de fàbrica simple PIET-70.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals, PG-3 per a obres de Carreteres i Ponts. O.M. 28-12-99

Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat, aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avalin les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

El Constructor té llibertat per obtenir els materials precisos per a les obres dels punts que estimi convenient, sense modificació dels preus establerts.

Els procediments que han servit de base per al càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor, a l'efecte d'aquest Plec, que la necessitat de formular el Pressupost, no podent adduir-se per la Contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferior qualitat d'aquest.

Tots els materials hauran de ser de primera qualitat i seran examinats abans de la seva utilització per la Direcció facultativa, qui donarà la seva aprovació per escrit, conservant en el seu poder una mostra del material acceptat o ho rebutjarà si ho considera inadequat, havent de, en tal cas, ser retirats immediatament pel Constructor, sent pel seu compte les despeses ocasionades per tal fi.

Per part del Constructor ha d'existir obligació de comunicar als subministradors les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos, sigui sol·licitat informe sobre ells a la Direcció facultativa i a l'Organisme encarregat del Control de Qualitat.

El Constructor serà responsable de la utilització de materials que compleixin amb les condicions exigides. Sent aquestes condicions independents, pel que fa al nivell de control de qualitat per a acceptació dels mateixos que s'estableix en l'apartat d'Especificacions de Control de Qualitat. Aquells materials que no compleixin amb les condicions exigides, hauran de ser substituïts, sigui com sigui la fase en què es trobés l'execució de l'obra, corrent el Constructor amb totes les despeses que això ocasionés. En el cas que per circumstàncies diverses tal substitució resultés inconvenient, segons el parer de la Direcció facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la Direcció facultativa i sense que el Constructor pugui plantejar reclamació alguna.

**3.2 AIGÜES**

En general podran ser utilitzades, tant per al pastat com per al curat de formigó en obra, totes les aigües esmentades com a acceptables per la pràctica.

Quan no es tinguin antecedents de la seva utilització o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, excepte justificació especial que no alterin perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de rebutjar-se totes les que tinguin un PH inferior a 5. Les que posseeixin un total de substàncies dissoltes superior als 15 gr. per litre (15.000 PPM); aquelles el contingut de les quals en sulfats, expressat en SO, depassi 14 gr. per litre (1.000 PPM); les que continguin iónclor en proporció superior a 6 gr. per litre (6.000 PPM); les aigües en les quals s'aprecia la presència d'hidrats de carboni i, finalment les que continguin substàncies orgàniques solubles en èter, en quantitat igual o superior a 15 gr. per litre (15.000 PPM).

La presa de mostres i les anàlisis anteriorment prescrites, hauran de realitzar-se en la forma indicada en els mètodes d'assaig UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 i UNE 7235.

L'aigua no contindrà sals magnèsiques, sulfat de calci ni materials orgànics que li facin no potable i dins de les exigències previstes en l'article 27 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

En cap cas haurà d'emprar-se aigua de pastat que redueixi la resistència a compressió, d'una barreja hidràulica, en més del 1%, en comparació d'una barreja de la mateixa dosificació, i materials idèntics, feta amb aigua destil·lada.

### 3.3 ÀRIDS A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

#### 3.3.1 SORRES.

S'entén per "sorra", o "àrid fi", l'àrid, o fracció del mateix que passa per un tamís de 5 mm. de llum de malla (tamís 5, UNE 7050).

L'àrid fi a emprar en morters i formigons serà de sorra natural, roques picades, barreja de tots dos materials, o altres productes la utilització dels quals estigui degudament justificat segons el parer de la Direcció facultativa.

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui presentar la sorra o àrid fi no excedirà dels límits que s'indiquen en el quadre que a continuació es detalla.

Substàncies Perjudicials de sorra o ÀRID FI	quantitat màxima en % de pes total dela mostra
Terrossos d'argila, determinats conforme al mètode assaig UNE 7133	1,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que sura en un líquid de pes específic 2, determinat conforme al mètode d'assaig UNE 7244	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO i referits a l'àrid sec	4,00
Compostos de sofre, expressats en SO i referits a l'àrid sec, determinats conforme al mètode d'assaig indicat en la UNE 83.120	0,40

#### 3.3.2 ÀRID GRUIXUT (A EMPRAR EN FORMIGONS)

Es defineix com "grava", o "àrid gruix", el que resulta retingut pel tamís 5, UNE 7050, i com a "àrid total" (o simplement "àrid" quan no pertoqui a confusions), aquell que de per si mateix, o per barreja, posseeix les propietats de sorra i grava adequades per fabricar el formigó necessari en el cas particular que es consideri.

L'àrid gruix a emprar en formigons serà grava de jaciments naturals, roques picades o altres productes la utilització dels quals hagi estat sancionat per la pràctica i estigui degudament justificat segons el parer de la Direcció facultativa.

Respecte a la limitació de grandària de l'àrid gruix es considerarà l'especificat en l'Article 28.2. de l'EHE-08.

La quantitat de substàncies perjudicials que puguin presentar les graves o àrid gruix no excedirà dels límits que s'indiquen en el quadre següent:

Substàncies Perjudicials de sorra o ÀRID GRUIXUT	quantitat màxima en % de pes total de la mostra
Terrossos d'argila, determinats conforme al mètode assaig UNE 7133	0,25
Particulars toves, determinats conformement al mètode d'assaig UNE 7134	5,00

Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que sura en un líquid de pes específic 2, determinat conforme al mètode d'assaig UNE 7244	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO i referits a l'àrid sec, determinats conformel mètode d'assaig indicat en la UNE 83.120	0,40

L'àrid gruix estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis que contingui el ciment. La sevadeterminació s'efectuarà conformement al mètode d'assaig UNE 7137. En el cas d'utilitzar les escòries siderúrgiques com a àrid gruix, es comprovarà prèviament que són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos. Aquesta comprovació s'efectuarà conforme al mètode d'assaig UNE 7234.

Tant les sorres com la grava empleada en la confecció de formigons per a l'execució d'estructures hauran de complir les condicions que s'exigeixen en la instrucció EHE-08.

### 3.4 FUSTA

La fusta a emprar en apuntalaments, estintolaments, cordes, bastides, encofrats, etc., hauran de complir les condicions indicades en el DB-SE-M (CTE).

La forma i dimensions de la fusta seran les adequades per garantir la seva resistència i cobrir el possible risc d'accidents.

La utilització de tauló d'encofrat de paraments vistos estarà subjecte a la conformitat de la Direcció d'Obra, que donarà la seva autorització prèviament al formigonat.

### 3.5 CIMENT

El ciment satisfarà les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques per a la recepció de ciments en les obres de caràcter oficial (RC-08), de 6 de Juny de 2008, i en l'Article 26º de la Instrucció (EHE-08). A més el ciment haurà de ser capaç de proporcionar al morter, formigó les qualitats que a aquest se li exigeixen en l'article 26 de la citada Instrucció. Així mateix, haurà de complir les recomanacions i prescripcions contingudes en l'EHE-08.

El ciment a emprar en les obres del present Projecte serà Portland, sempre que el terreny ho permeti. En cas contrari es disposarà d'un ciment apropiat a l'ambient que doni resistències similars i que haurà de s'aprova per l'Enginyer Director.

S'aplica la denominació de ciment Portland al producte reduït a pols fina que s'obté per la calcinació fins a un principi de fusió, debarreges molt íntimes, artificialment fetes i convenientment dosificades, de matèries calcàries i argilenques, sense més addició que la deguix, que no podrà excedir del tres per cent (3%).

El sofre total que contingui no excedirà de l'un i vint-i-cinc centenes per cent (1,25%).

La quantitat d'aigua del ciment no excedirà del dos per cent (2%) en pes, ni la pèrdua de pes per calcinació serà major del quatre per cent (4%).

L'enduriment de la pasta normal de ciment conservat en aigua dolça no començarà abans de quaranta-cinc minuts (45) comptats des que es comenci a pastar, i acabarà abans de les dotze hores (12) a partir del mateix moment.

A la seva recepció en obra, cada partida de ciment se sotmetrà a la sèrie completa en assajos que indiqui l'Enginyer Director, no podent emprar-se aquest ciment en l'obra fins que no hagi estat aprovat per aquest.

### 3.6 FORMIGONS

Els formigons que s'utilitzin en l'obra compliran les prescripcions imposades en els Articles 30, 37, i 68 de la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Estructural (EHE-08). També serà aplicable el preceptuat en l'Art. 610 del PG 3.

Els formigons utilitzats per a regulació i neteja de l'excavació realitzada per a les obres de fàbrica, aconseguiran una resistènciacaracterística mínima de 15 N/mm<sup>2</sup> en obra als 28 dies.

Els formigons en massa, aconseguiran una resistència característica mínima de 20 N/mm<sup>2</sup>, en obra als 28 dies.

Els formigons que s'utilitzin en estructures armades aconseguiran una resistència mínima de 25 N/mm<sup>2</sup>, en l'obra als 28 dies.



Es podran realitzar assajos de trencament a compressió si així ho estima l'Enginyer Director de les Obres, realitzat sobre proveta cilíndrica de 15 cm de diàmetre per 30 cm d'altura, als 28 dies d'edat fabricades, i conservades conformement al mètode d'assaig UNE 7240 i trencades per compressió segons el mateix assaig.

Les característiques mecàniques dels formigons emprats en obra hauran de complir les condicions imposades en l'EHE. S'estableixen, així mateix les següents definicions:

- Resistència especificada o de projecte  $f_{ck}$  és el valor que s'adopta en el projecte per a la resistència a compressió, com a base dels càlculs, associat en la citada Instrucció a un nivell de confiança del 95% (noranta-cinc per cent).
- Resistència característica real d'obra,  $f_c$  real, és el valor que correspon al quantil del 5% (cinc per cent) en la distribució de resistència a compressió del formigó col·locat en obra.
- Resistència característica estimada  $f_{st}$ , és el valor que estima o quantifica la resistència característica real d'obra a partir d'un nombre finit de resultats d'assajos normalitzats de resistència, sobre provetes preses en obra.

Per establir la dosificació, el Constructor haurà de recórrer a assajos previs, a fi d'aconseguir que el formigó resultant satisfaci les condicions que s'exigeixen en aquest Plec.

Per a la fabricació del formigó, el ciment es mesurarà en pes i els àrids en pes o en volum, encara que és aconsellable la dosificació en pes dels àrids. Es comprovarà sistemàticament el contingut d'humitat dels àrids, especialment el de la sorra, per corregir, en cas necessari, la quantitat d'aigua abocada en la formigonera.

Es pastarà el formigó de manera que s'aconsegueixi la barreja íntima i homogènia dels diferents materials que ho componen, havent de resultar l'àrid ben recobert de pasta de ciment. Aquesta operació es realitzarà amb formigonera i amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a un minut.

No es barrejaran masses fresques en les quals s'utilitzin diferents tipus de conglomerats. Abans de començar hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

#### Tipus de formigons

Els tipus de formigons a emprar en obra seran els definits per a les diferents unitats d'obra, tindran les següents característiques:

- HNE-20/P/20, en fonament de vorades i rigola
- HM-20/B/20/IIa, en fonament de senyalització vertical
- HM-20/B/20/IIa, solera paviment llamborda i rajola
- HM-20/B/20/IIa, en revestiment canalitzacions
- HA-25/B/20/IIa, en fonamentació de columnes
- HA-25/B/20/IIa, en fonamentació de estructures
- HA-25/B/20/IIa, en estructures
- HA-25/B/20/IIa, en paviment de formigó

Es deixa a criteri de la Direcció facultativa la utilització d'additius resistents contra l'agressió química dels sulfats.

#### Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball

La fabricació del formigó no haurà d'iniciar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball, la qual serà fixada per la Direcció facultativa. Aquesta fórmula assenyalarà exactament:

- La granulometria d'àrids combinats, fins i tot el ciment.
- La dosificació de ciment, aigua lliure i eventualment addicions, per metre cúbic (m<sup>3</sup>) de formigó fresc. Així mateix es farà constar la consistència. Aquesta consistència es definirà per l'escorrimient en la taula de sacsejades.

La fórmula de treball serà lliurada pel Constructor a la Direcció facultativa almenys trenta (30) dies abans de la seva fabricació, per al seu assaig en laboratori.

La fórmula de treball haurà de ser reconsiderada, si varia algun dels següents factors:

- El tipus d'aglomerant
- El tipus, absorció o grandària màxima de l'àrid gruixut
- La naturalesa o proporció d'addicions
- El mètode de posada en obra

La dosificació de ciment no depassarà els quatre-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (450 kg/m<sup>3</sup>) de formigó fresc, excepte justificació especial. Quan el formigó hagi d'estar sotmès a la intempèrie, no serà inferior a dos-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (250 kg/m<sup>3</sup>).

La consistència dels formigons frescos serà la màxima compatible amb els mètodes de posada en obra, compactació i acabat.

En el formigó fresc, dosificat conformement a la fórmula de treball, s'admetran les següents toleràncies:

- Consistència:  $\pm 15\%$  valor que representa l'escorriments de la barreja sacsejada.
- Aire clos:  $\pm 0,5\%$  del volum de formigó fresc.
- Addicions: A fixar en cada cas per l'Enginyer Encarregat.
- Relació aigua lliure/ciment:  $\pm 0,04$ , sense depassar els límits de la taula EHE.
- Granulometria dels àrids combinats (inclòs el ciment).
- Tamisos superiors al n\_ 4 ASTM:  $\pm 4\%$  en pes.
- Tamisos compresos entre el n\_ 8 ASTM i el n\_ 100 ASTM:  $+ 3\%$  en pes.
- Tamís n\_ 200 ASTM:  $\pm 2,5\%$  en pes.

Com a norma general, el formigó emprat haurà de ser fabricat en central, respectant-se en tot cas el previst en l'Art. 69.2 de la Instrucció EHE.

En cas d'utilitzar-se formigó no fabricat en central, s'haurà de comptar amb l'autorització prèvia de la Direcció Tècnica, i a més, la sevadosificació es realitzarà necessàriament en pes. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a velocitat de règim, no inferior a 90segons.

No s'autoritzarà en cap cas la fabricació de formigó a mà.

#### Lliurament i recepció del formigó

Cada càrrega de formigó fabricat en central, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que s'arxivarà a l'oficina d'obra i que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció Tècnica, i en la qual hauran de figurar, com a mínim, les següents dades:

- Nom de la central de fabricació de formigó.
- Nombre de sèrie de la fulla de subministrament.
- Data de lliurament.
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
- Especificació del formigó:
  - Designació d'acord amb l'apartat 39.2 de la Instrucció EHE-08.
  - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m<sup>3</sup>) de formigó, amb una tolerància de  $\pm 15$  Kg.
  - Relació aigua /ciment del formigó, amb una tolerància de  $\pm 0,02$ .
  - Tipus, classe i marca del ciment.
  - Consistència.
  - Grandària màxima de l'àrid.
  - Tipus d'additiu, segons UNE-EN 934-2:98, si n'hi hagués, i en cas contrari indicació expressa que no en conté.
  - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de sílice) si n' hi hagués i, en cas contrari, indicació expressa de que no en conté.
- Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
- Quantitat del formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeix a la descàrrega.
- Hora límit d'ús per al formigó.

#### Execució de juntes de formigonat

Al interrompre el formigonat, encara que sigui per termini no major d'una hora, es deixarà la superfície terminal el més irregular possible, cobrint-la amb sacs humits per protegir-la dels agents atmosfèrics. Abans de reprendre el formigonat, es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hagi quedat solt i es retirarà la beurada superficial, deixant els àrids al descobert; per a això s'utilitzarà un doll de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi ja endurit o estigui fresc encara, podent emprar-se també, en aquest últim cas, un doll d'aigua i aire. Expressament es prohibeix l'ús de productes corrosius en la neteja de juntes. Si el plànol d'una junta resulta mal orientat, es destruirà la part de formigó que sigui necessari eliminar per donar a la superfície la direcció apropiada.

Realitzada l'operació de neteja, es tirarà una capa fina de beurada abans d'abocar el nou formigó.

Es posarà especial cura a evitar el contacte entre masses fresques de formigons executats amb diferents tipus de ciment, i en la neteja de les eines i del material de transport en fer el canvi de conglomerants.

#### Curat

L'aigua que hagi d'utilitzar-se per a les operacions de curat, complirà les condicions que s'exigeixen a l'aigua de pastat.

Les canonades que s'emprin per al reg del formigó seran preferentment mànegues, proscriuint-se la canonada de ferro si no és galvanitzada. Així mateix, es prohibeix la utilització de canonades que puguin fer que l'aigua contingui substàncies nocives per a l'enduriment, resistència i bon aspecte del formigó. La temperatura de l'aigua emprada en el reg no serà inferior en més de vint (20) graus centígrads a la del formigó.

Com a norma general, en temps fred, es perllongarà el període normal de curat en tants dies com a nits de gelades s'hagin presentat en aquest període.

#### Acabat del formigó

Les superfícies del formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin bon aspecte, sense defectes o rugositats querequereixin la necessitat d'un arrebossat posterior, que en cap cas, haurà d'aplicar-se sense prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

La màxima fletxa o irregularitat que han de presentar els paraments, amidament respecte d'una regla de dos metres (2) de longitud aplicada en qualsevol direcció, serà la següent:

- Superfícies vistes: Cinc mil·límetres (5 mm)
- Superfícies ocultes: Deu mil·límetres (10 mm)

Les superfícies s'acabaran perfectament planes sent la tolerància de més o menys quatre mil·límetres ( $\pm 4$  mm), mesura amb una regla de quatre metres (4 m) de longitud en qualsevol sentit.

Quan l'acabat de superfícies sigui, segons el parer de la Direcció Tècnica, defectuós, aquest podrà ordenar algun dels tractaments que s'especifiquen en el següent punt.

#### Tractament de les superfícies vistes del formigó

En els llocs indicats en els plànols o on ordeni la Direcció Tècnica, es tractaran les superfícies vistes del formigó pels mitjans indicats.

En tots casos es faran els treballs d'acord amb les instruccions concretes de la Direcció Tècnica, qui fixarà les condicions de l'aspecte final, per a això el Constructor haurà d'executar les mostres que aquella li ordeni.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

El formigó s'abonarà, amb caràcter general, per metres cúbics realment posats en obra, tret que la unitat d'obra especifiqui el contrari.

El preu unitari comprèn totes les activitats i materials necessaris per a la seva correcta posada en obra, incloent compactació o vibrat, execució de juntes, curat i acabat. No s'abonaran les operacions precises per netejar, arrebossar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades o que presentin defectes, ni tampoc els sobre espessors ocasionats pels diferents acabats superficials.

#### 3.7 ADDITIUS PER A FORMIGONS

Es denomina additiu per a formigó a un material diferent de l'aigua, dels àrids i del ciment, que és afegit a la barreja immediatament abans o durant el pastat, amb la finalitat de millorar o modificar algunes propietats del formigó fresc, del formigó endurit, o de tots dos estats.

Qualsevol additiu que es vagi a emprar en els formigons haurà de ser prèviament autoritzat per l'Enginyer Director de les Obres.

És obligat l'ús de producte airejant en la confecció de tots els formigons que han d'assegurar l'estanquitat. La quantitat d'additiu afegit no superarà el 4% en pes de la dosificació de ciment i serà la precisa per aconseguir un volum d'aire clos del 4 % del volum del formigó fresc.

L'ús d'airejants no impedirà de cap manera, que els formigons amb ells fabricats verifiquin les resistències característiques exigides.

S'haurà de complir amb l'especificat en l'article 29.1 d'Instrucció EHE-08.

Es podran utilitzar plastificants i acceleradors de l'enduriment, si la correcta execució de les obres ho aconsella. Per a això s'exigirà al Constructor que realitzi una sèrie d'assajos sobre provetes amb l'additiu que es pretengui utilitzar, comprovant-se en què mesurada les substàncies agregades en les proporcions previstes produeixen els efectes desitjats. En particular els additius satisfaran les següents exigències:

- 1º.- Que la resistència i la densitat siguin iguals o majors que les obtingudes en formigons fabricats sense additius.
- 2º.- Que no disminueixi la resistència a les gelades.
- 3º.- Que el producte d'addició no representi un perill per a les armadures

### 3.8 MORTERS I BEURADES DE CIMENT

Es defineixen els morters de ciment com la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua.

Es defineix la beurada de ciment com la pasta molt fluïda de ciment i aigua i eventualment addicions, utilitzada principalment per a injeccions de terrenys, fonaments, rebut de juntes i en general rebliment de buits que precisin reforç.

#### Tipus i dosificacions

Els tipus i dosificacions de morters de ciment Portland seran els definits en els diferents projectes específics, els quals respondran, en general als tipus següents: M-5/CEM, i M-7,5/CEM seran els morters usats més freqüentment.

La Direcció facultativa podrà modificar la dosificació, en més o en menys, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin i justificant-sedegudament mitjançant la realització dels estudis i assajos oportuns.

La proporció en pes en les beurades, del ciment i de l'aigua variarà des de l'un per vuit (1/8) fins al d'un en un (1/1) d'acord amb les exigències de la unitat d'obra.

Els morters emprats per a assentament de les rajoles contindrà abans de la seva utilització tota l'aigua necessària per al seu enduriment, no necessitant aportació extra d'aigua.

Additius: Els productes d'addició que s'utilitzin per millorar alguna de les propietats dels morters, hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció facultativa.

### 3.9 RODONS PER A ARMADURES

Les armadures del formigó estaran constituïdes per barres corrugades d'acer especial, i s'utilitzaran, excepte justificació especial que haurà d'aprovar la Direcció facultativa, els tipus assenyalats a continuació.

En les obres corresponents al present Projecte, s'utilitzarà acer (barres corrugades) tipus B-500S I B-500T serà de fabricació homologada amb el segell de conformitat CIETSID.

En qualsevol cas, el Constructor podrà proposar la utilització d'altres qualitats d'acer, que podran ser acceptades per la Direcció facultativa, sempre que es conservin la totalitat de les característiques mecàniques de l'acer i de fissuració del formigó.

Les superfícies dels rodons no presentaran aspors susceptibles de ferir als operaris. Els rodons estaran exempts de pèls, esquerdes, bonys, minvaments de secció o altres defectes perjudicials a la resistència de l'acer. Les barres en les quals s'apreciïn defectes de laminació, falta d'homogeneïtzació, taques degudes a impureses, esquerdes o qualsevol altre defecte, seran rebutjades sense necessitat de sotmetre-les a cap classe de proves.

Les barres corrugades s'emmagatzemaran separades del sòl i de manera que no estiguin exposades a una excessiva humitat, ni es taquin de greix, lligant, oli o qualsevol altre producte que pugui perjudicar l'adherència de les barres al formigó.

La presa de mostres, assajos i contrassajos de recepció, es realitzarà d'acord amb el prescrit per la Norma UNE-36088.

La utilització de barres llises en armadures estarà limitada, excepte especificació expressa de la Direcció facultativa, als casos d'armadures auxiliars (ganxos d'elevació, de fixació, etc.), o quan aquelles hagin de ser soldades en determinades condicions especials, exigint-se al Constructor, en aquest cas, el corresponent certificat de garantia del fabricant sobre l'aptitud del material per ser soldat, així com les respectives indicacions sobre els procediments i condicions en què aquest hagi de ser realitzat.

Els acers en rodons per a armadures seran subministrats en barres rectes, qualsevol que sigui la seva longitud, no admetent-se el transport en llaços o barres doblegades.

### 3.10 ACER EN PERFILS, PLATINES I XAPES

Serà aplicable l'especificat en l'Art. 250 del PG 3/75, i l'Art. 38 de la (EHE-08).

Els acers constituents de qualsevol tipus de perfils platines i xapes, seran dolces, perfectament soldables i laminatges.

Els acers utilitzats compliran les prescripcions corresponents al CTE i UNE 10025-94. Seran de qualitat A-42-b tant per a xapes i canonades com per a platines i perfils.

Les xapes per a caldereria, fusteria metàl·lica, portes, etc., hauran d'estar totalment exemptes d'òxid abans de l'aplicació de les pintures de protecció especificades en l'article 272 del PG-3.

Les baranes, etc., se'ls donarà una protecció interior i exterior consistent en galvanització per immersió.

Totes les peces hauran d'estar desproveïdes de pèls, esquerdes, estries, fissures sopladores. També es rebutjaran aquelles unitats que siguin agres en el seu comportament.

Les superfícies hauran de ser regulars, els defectes superficials es podran eliminar amb burí o queixal, a condició que a les zones afectades siguin respectades les dimensions fixades pels plànols d'execució amb les toleràncies previstes.

### 3.11 TAPES I MATERIALS DE FUNDICIÓ

Les foses (fundició) a emprar en reixetes, tapes, etc., seran de fosa dúctil i compliran la norma UNE 124 i les següents condicions:

- La fractura presentarà un gra fi i homogeni. Hauran de ser tenaços i dures, podent, no obstant això, treballar-les amb llima i burí.
- No tindran bosses d'aire o buits, taques, pèls o altres defectes que perjudiquin a la resistència o a la continuïtat i bon aspecte de la superfície.
- Els forats per als passadors o perns, es practicaran sempre en taller, fent ús de les corresponents màquines i eines.
- La resistència mínima a la tracció serà de 500 Mpa., amb un límit elàstic convencional de 320 Mpa. i un allargament mínim del 7%.
- Les barres d'assaig es traguessin de la meitat de la bugada corresponent, o vindran foses amb les peces modelades.
- En calçades i en voreres el cercol i les tapes seran de fosa dúctil i disposaran de tancament de seguretat, segons UNE 124, tindran les dimensions marcades en els plànols i s'ajustaran al model definit per l'Ajuntament de Palau-sòlita i Plegamans o per les Companyies subministradores.
- S'emprarà en voreres fosa del tipus C-250 i D-400, i en calçades D-400.
- La fosa serà de segona fusió. La fractura presentarà un gra fi i homogeni. Haurà de ser tenaç i dura podent, no obstant això, treballar-la amb llima i burí. No tindrà bosses d'aire i buits, taques, pèls i altres defectes que perjudiquin a la seva resistència, a la continuïtat i bon aspecte de la superfície.

Les tapes i reixetes tindran les dimensions marcades en els plànols i s'ajustaran al model definit per l'Ajuntament de Palau-sòlita i Plegamans o per les Companyies subministradors del servei.

### 3.12 PINTURES

#### Condicions generals

Els materials constitutius de la pintura seran tots de primera qualitat, finament mòlts i el procediment d'obtenció de la mateixa garantirà la bondat de les seves condicions.

La pintura tindrà la fluïdesa necessària per aplicar-se amb facilitat a la superfície, però amb la suficient coherència perquè no se separin els seus components i que puguin formar-se capes d'espessor uniforme, bastant gruixudes. No s'estendrà cap mà de pintura sense que estigui seca l'anterior, havent de transcórrer entre cada mà de pintura el temps precís, segons la classe, perquè la següent s'apliqui en les degudes condicions. Cadascuna d'elles, cobrirà la precedent amb espessor uniforme i sense presentar butllofes, desigualtats ni aglomeració de color. Segons el cas, la Direcció facultativa assenyalarà la classe de color de la pintura, així com les mans o capes que hauran de donar-se. Les diferents mans a aplicar-se hauran de realitzar-se també en diferents colors.

La pintura serà de color estable, sense que els agents atmosfèrics afectin sensiblement a la mateixa.

En funció de les característiques del suport es triarà el tipus de pintura adequat per evitar la reacció química entre tots dos.

Abans de procedir-se a la pintura dels materials, s'efectuarà, indispensablement, la neteja i assecat de la superfície dels mateixos.

Serán aplicable, així mateix, les especificacions contingudes en "les Normes de Pintura de l'Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial" (INTA).

#### Pintures per emprimació anticorrosiva de materials ferris.

Pintures de mini de plom

Es defineixen com a pintures de minio de plom, per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris, les que compleixen les condicions exigides en l'Article 270 del PG-3.

Les pintures en qüestió es classifiquen en els següents tipus:

- Tipus I: Pintura de mini de plom a l'oli de llinosa.
- Tipus II: Pintura de mini de plom-òxid de ferro
- Tipus III: Pintura de mini de plom amb vernís gliceroftàlic.
- Tipus IV: Pintura de mini de plom amb vernís fenòlic.

La composició i característiques de la pintura líquida, així com les característiques de la pel·lícula seca, una vegada realitzada l'aplicació corresponent, s'ajustaran a l'especificat en els Articles 270.2, 270.3 i 270.4 del PG-3.

Pintures de cromat de zinc-òxid de ferro

Es defineixen com a pintures de cromat de zinc-òxid de ferro, per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris, les que compleixen les condicions exigides en l'Article 271 del PG-3.

Les pintures en qüestió es classifiquen en els següents tipus:

Tipus I: Pintura de cromat de zinc-òxid de ferro, amb vehicle constituït per una barreja, a parts iguals, de resina gliceroftàlica i oli de llinosa cru, dissolta en la quantitat convenient de dissolvent volàtil.

Tipus II: Pintura de cromat de zinc-òxid de ferro, amb vehicle constituït per una solució de resina gliceroftàlica, modificada amb olis vegetals, amb la quantitat adequada de dissolvent volàtil.

Tipus III: Pintura de cromat de zinc-òxid de ferro, amb vehicle constituït per un vernís de resina fenòlica.

La composició i característiques de la pintura líquida, així com les característiques de la pel·lícula seca, una vegada efectuada l'aplicació corresponent, s'ajustaran a l'indicat en els Articles 271.1, 271.3, 271.4 i 271.5 del PG-3.

#### Pintures a base de resines epoxi

Es defineix com a pintura d'emprimació de mini de plom a base de resina epoxi la formada per un component resinós de tipus alfaepoxi i un agent de curat en fred (poliamida). El pigment, contenint almenys un 75% de mini de plom, haurà d'estar dispersat de forma adequada només en el component de la resina.

Es tindran en compte les especificacions contingudes en l'Article 272.3 del PG-3.

#### 3.13 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR.

La recepció dels materials tindrà en tot cas, caràcter provisional fins que es comprovi el seu comportament en obra, i no exclourà al Constructor de les responsabilitats sobre la qualitat dels mateixos, que subsistirà fins que siguin definitivament rebudes les obres en què hagin estat empleades.

#### 3.14 MATERIALS NO CONSIGNATS EN AQUEST PLEC.

Qualsevol material que no s'hagués consignat o descrit en el present Plec i fos necessari utilitzar, serà en tot cas de primera qualitat i reunirà les qualitats que requereixin per a la seva funció segons el parer de la Direcció Tècnica de l'Obra i de conformitat amb el Plec de Condicions de l'Edificació, compost pel Centre Experimental d'Arquitectura i aprovat pel "Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes".

Es consideren a més d'aplicació les Normes: MP-160, NA-61 i PCHA-61 de l'I.E.T.C.O i la MV-101.62 del Ministeri de l'Habitatge així com el CTE, encara que no sigui d'obligat compliment, sempre que hagi estat aprovada per ordre ministerial. Així mateix seran de preferent acceptació aquells que estiguin en possessió del Document d'Idoneïtat Tècnica.

#### 3.15 TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

El transport dels materials fins al lloc d'aplec o d'utilització s'efectuarà en vehicles adequats per a cada classe de material que, a més de complir tota la legislació vigent sobre aquest tema, estaran proveïts dels elements necessaris per evitar alteracions perjudicials en els mateixos.

Els materials s'emmagatzemaran, quan calgui, de manera que s'asseguri la seva idoneïtat per a l'ocupació i sigui possible una inspecció en qualsevol moment. A tal fi, la Direcció facultativa podrà

ordenar, si ho considera necessari, la instal·lació de plataformes, cobertes, o edificis provisionals, per a la protecció dels materials.

## **CAPÍTOL IV UNITATS D'OBRA**

### **4 CAPÍTOL IV: UNITATS D'OBRA**

#### **4.1 DESMUNTATGE DE VORADA**

##### **DEFINICIÓ**

Aquesta unitat d'obra consisteix en l'aixecament de les vorades o encintats existents i rigoles, inclòs l'enderroc del fonament dels mateixos, i la seva posterior càrrega, transport de les vorades als magatzems municipals o lloc d'aplec per a la seva posterior reutilització i neteja i retirada d'enderrocs a peu de càrrega i càrrega a camió.

##### **AMIDAMENT I ABONAMENT**

S'abonaran per metres lineals realment executats sempre que no estigui inclòs en el preu de l'enderroc de formigó en voreres, calçades i fermes, en aquest cas no donarà lloc a abonament per separat.

#### **4.2 DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ EN CALÇADES I VORERES**

##### **DEFINICIÓ**

Aquesta unitat comprèn la demolició de formigó en calçades, voreres i altres elements, incloent la base i sub-base del mateix, vorades, rigoles i tall de paviments, neteja i retirada d'enderrocs a peu de càrrega i càrrega a camió.

##### **EXECUCIÓ**

Es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per l'enderroc, incloent tapes de pous i arquetes, embornals, arbres, fanals i altres elements del mobiliari urbà.

Tots els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als veïns de la zona. No es realitzaran treballs d'enderroc fora de l'interval entre les 08:00 a 22:00 hores, tret que existeixi autorització expressa de la Direcció Tècnica.

Les operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes a les voreres a enderrocar.

Durant els enderroc, si apareixen esquerdes als edificis propers, es col·locaran testimonis a fi d'observar els possibles efectes de la demolició i efectuar el seu apuntalament o consolidació si calgués. S'evitarà la formació de pols regant lleugerament la zona de treball.

La reposició d'elements deteriorats durant aquestes operacions correrà a compte del Constructor.

##### **AMIDAMENT I ABONAMENT**

S'abonarà per m<sup>2</sup> realment enderrocats en obra, comprèn l'enderroc d'obres de formigó en calçades, murs, voreres i altres elements, incloent la base i sub-base del mateix, vorades, rigoles i rajoles, fins a un espessor de 30 cm. i retirada d'enderrocs a peu de càrrega i càrrega a camió. No sent objecte d'abonament independent els treballs necessaris per salvar les arquetes i tapes dels serveis existents que calgui mantenir, ni els talls en el paviment.

Per a espessors majors a 30 cm., es mesurarà per m<sup>3</sup>, incloent totes les operacions descrites anteriorment.

El preu inclou la totalitat de les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat.

#### **4.3 DEMOLICIÓ DE FERM FLEXIBLE DE CALÇADES**

##### **DEFINICIÓ**

Inclou l'enderroc i aixecament d'aquelles capes dels fermes de calçades, constituïdes per materials a força de barreges bituminoses o capes granulars, així com la càrrega i transport a abocador i la descàrrega en el mateix dels productes resultants, fins i tot part proporcional de tall amb disc de diamant necessari.

## EXECUCIÓ

Es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per l'enderroc, incloent tapes de pous i arquetes, embornals, arbres, fanals i altres elements del mobiliari urbà.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes. En aquest sentit, s'atindrà al que ordeni la Direcció Tècnica, que designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Tots els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als veïns de la zona. No es realitzaran treballs d'enderroc fora de l'interval entre les 08:00 i les 22:00, tret que existeixi autorització expressa de la Direcció Tècnica.

Durant els enderroc, si apareixen esquerdes als edificis propers, es col·locaran testimonis a fi d'observar els possibles efectes de l'enderroc i efectuar el seu apuntalament o consolidació si calgués.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament la zona de treball. En finalitzar la jornada no han de quedar elements inestables, de manera que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Els materials d'enderrocament que hagin de ser utilitzats en l'obra es netejaran, aplegaran i transportaran en la forma i als llocs que assenyali la Direcció Tècnica. La reposició d'elements deteriorats durant aquestes operacions correrà a compte del Constructor.

## AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per metres quadrats, realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, fins a 30cm. d'espessor, determinant-se aquest amidament en l'obra per diferència entre les dades inicials abans de començar l'enderroc i les dades finals, immediatament després de finalitzar la mateixa, no sent objecte d'abonament independent els treballs necessaris per salvar les arquetes i tapes dels serveis existents que calgui mantenir.

El preu inclou el tall de paviment i la totalitat de les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat. S'exclou de l'amidament d'aquesta unitat la de les capes granulars del ferm enderroc, que es consideraran compreses en les unitats d'excavació.

Se separaran les unitats d'obra de demolició de formigó en calçada i enderroc de barreja bituminosa en calçada.

## 4.4 DEMOLICIÓ D'EDIFICACIONS

### DEFINICIÓ

Inclou l'enderrocament de totes les edificacions existents que siguin necessàries per a la posterior execució de les obres, així com la posterior càrrega sobre camió per al seu transport a abocador autoritzat.

Segons el procediment d'execució s'estableix la següent divisió:

- Enderroc element a element. Els treballs s'efectuen seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció.
- Enderroc per col·lapse. En aquest cas l'enderroc pot efectuar-se mitjançant embranzida.

### EXECUCIÓ

Les operacions d'enderrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els treballs es realitzaran de manera que es produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra.

Quan la construcció se situa en una zona urbana i la seva altura sigui superior a cinc metres (5m), al començament de l'enderroc, estarà envoltada d'una tanca, reixat o mur no menor de dos metres (2 m).

Les tanques se situaran a una distància de l'edifici no menor d'1,50 m.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'enderroc, com a boques de reg, tapes i embornals de clavegueres, arbres, fanals, etc.

Abans d'iniciar l'enderroc es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies Subministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.



Enderroc element a element

L'ordre d'enderroc s'efectuarà, en general, de dalt cap a baix de tal manera que l'enderroc es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.

No se suprimiran els elements atirantats o d'arriostament en tant no se suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixen sobre ells.

En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació en realitzar el tall o en suprimir les tensions.

S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir els seus contrapesos.

L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament dels seus punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per sobre de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent.

Les càrregues es començaran a elevar lentament, amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderroc.

En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable, de manera que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes no puguin provocar el seu esfondrament. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectat per aquella.

Demolició per embranzida

L'altura de l'edifici o part d'edifici a enderrocar, no serà major de 2/3 de l'altura assolible per la màquina. La màquina avançarà sempre sobre sòl consistent i els fronts d'atac no apresonaran a la màquina, de manera que aquesta pugui girar sempre 360º.

No s'empenyerà, en general, contra elements no enderrocats prèviament, d'acer ni de formigó armat. S'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina.

S'empenyerà, a la cambra superior de l'altura dels elements verticals i sempre per sobre del seu centre de gravetat.

Quan existeixin plànols inclinats, com faldes de coberta, que puguin lliscar sobre la màquina, s'hauran d'enderrocar prèviament.

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució de l'enderroc s'adapta a l'establert en aquest plec.

Es compliran, a més, totes les disposicions generals que siguin aplicable de l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el treball i de les Ordenances Municipals.

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) d'edifici realment enderrocat, aquesta unitat comprèn la càrrega del camió dels productes resultants de l'enderroc, quedant exclòs el transport, i la descàrrega del camió en l'abocador.

**4.5 DEMOLICIÓ DE CONSTRUCCIONS VARIES****DEFINICIÓ**

Inclou l'enderrocament de totes les construccions existents que sigui necessari per a la posterior execució de les obres, així com la càrrega i la posterior càrrega sobre camió.

**EXECUCIÓ**

Per a la seva execució s'estarà al que es disposa en l'article 301 del PG - 3, incloent-se en la unitat la retirada dels productes.

Les operacions d'enderrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes. En aquest sentit, s'atendrà al que ordeni la Direcció Tècnica, que designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Tots els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als veïns de la zona. No es realitzaran treballs de demolició fora de l'interval entre les 08:00 i les 22:00, tret que existeixi autorització expressa de la Direcció Tècnica.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per l'enderroc, incloent tapes de pous i arquetes, embornals, arbres, fanals i altres elements del mobiliari urbà.

Durant els enderroc, si apareixen esquerdes als edificis propers, es col·locaran testimonis a fi d'observar els possibles efectes de l'enderroc i efectuar el seu apuntalament o consolidació si calgués.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements inestables, de manera que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament. Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics les zones o elements dels murs que puguin resultar afectats per aquella.

Els materials d'enderrocament que hagin de ser utilitzats en l'obra es netejaran, apilaran i transportaran en la forma i als llocs que assenyali la Direcció Tècnica.

La reposició d'elements deteriorats durant aquestes operacions correrà a compte del Constructor.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per metres cúbics, realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, per a espessors majors de 30 cm, sinó s'amidarà per m<sup>2</sup>, determinant-se aquest amidament en l'obra per diferència entre les dades inicials abans de començar l'enderroc i les dades finals, immediatament després de finalitzar la mateixa, no sent objecte d'abonament independent els treballs necessaris per salvar les arquetes i tapes dels serveis existents que calgui mantenir.

El preu inclou el tall de paviment i la totalitat de les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat, inclòs refi i compactació, neteja i retirada d'enderrocs a peu de càrrega i càrrega a camió.

#### 4.6 TRANSPORT D'ENDERROCS A ABOCADOR AUTORITZAT

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat comprèn el transport del camió ja carregat amb enderrocs procedents dels diferents enderrocs a abocador autoritzat i el cànon.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà per tones realment executades justificades mitjançant presentació d'albarans d'abocament, incloent el preu el cànon a pagar en l'abocador autoritzat.

#### 4.7 EXCAVACIÓ EN DESMUNT DE TERRES

##### DEFINICIÓ

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per excavar i anivellar les zones de desmunt on s'assenta el vial i voreres, també inclou el refinament, la humectació i compactació de la base de l'esplanada, d'acord amb les dimensions i talussos especificats en els plànols. També s'inclouen les operacions de càrrega, amb o sense selecció, càrrega dels productes excavats.

L'excavació serà sense classificar, en qualsevol tipus de terreny.

##### EXECUCIÓ

Per a l'execució s'estarà al que es disposa en l'article 320 del PG - 3/75 i quedarà a criteri i per compte del Constructor la utilització dels mitjans d'excavació que consideri precisos, sempre que es garanteixi una producció adequada a les característiques, volum i terminid'execució de les obres.

Han de ser tingudes en compte les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Durant l'execució de les obres es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, es prendran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens:

inestabilitat de talussos, lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i embassades degudes a un drenatge defectuós de les obres.

El Constructor haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats a fi d'impedir desplaçaments i lliscaments que poguessin ocasionar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estiguin definits en el Projecte, ni haguessin estat ordenats per la Direcció Tècnica. Amb independència d'això, la Direcció Tècnica podrà ordenar la col·locació d'estintolaments, apuntalaments, reforços o qualsevol altra mesura de sosteniment o protecció en qualsevol moment de l'execució de les obres.

El Constructor adoptarà les mesures necessàries per evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions; a aquestes finalitats, construirà les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris.

L'aigua de qualsevol origen que sigui i que, malgrat les mesures preses, irrompi a les zones de treball o en els recintes ja excavats i la que sorgeixi en ells per filtracions, serà recollida, canalitzada i evacuada convenientment, i extreta amb bombes o altres procediments si fos necessari. Tindrà especial cura en què les aigües superficials siguin desviades i canalitzades abans que aconseguixin les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial, i perquè no es produeixin erosions dels talussos.

Quan així es requereixi, s'evitarà la formació de pols regant lleugerament la zona de treball o de circulació de vehicles.

La terra vegetal no extreta en l'esbrossada se separarà de la resta i es traslladarà al lloc indicat per la Direcció o s'apilarà d'acord amb les instruccions de la Direcció Tècnica, per al seu ús posterior.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

La present unitat s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) mesurats sobre perfils transversals teòrics, sense classificar, i inclou totes les operacions indicades anteriorment, a més de la càrrega sobre camió dels productes resultants de l'excavació.

En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica, tampoc seran d'abonament les operacions auxiliars com a esgotaments i apuntaments, ni les mesures de seguretat necessàries per dur a terme els treballs.

#### 4.8 TERRAPLÈ O REBLERT

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls procedents de les excavacions o préstecs, en zones d'extensió tal que permeti la utilització de maquinària convencional de moviment de terres, i en condicions adequades de drenatge.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Cànon d'adquisició dels terrenys procedents de préstecs.
- Preparació de la superfície d'assentament del terraplè o reblert.
- Extensió d'una tongada de material procedent de traça o préstec.
- Humectació o dessecació d'una tongada i compactació.
- Retirada del material degradat i el seu transport a abocador, per mala programació i nova extensió i humectació.
- Aquestes operacions reiterades quantes vegades calgui.

#### MATERIALS

S'empraran materials procedents de l'excavació en desmuntis o préstecs exempts de terra vegetal. Aquests materials han de complir les condicions de sòl tolerable o seleccionat definides en l'Article 330 del PG-3/75, els tipus de sòl a utilitzar a les diferents zones del terraplè seran els que es defineixin en la resta de documents del Projecte.

#### EXECUCIÓ

Si el terraplè hagués de construir-se sobre un ferm existent, s'escarificarà i compactarà aquest segons l'indicat en aquest Plec. Si hagués de construir-se sobre terreny natural, en primer lloc s'efectuarà l'esbrossada del citat terreny i l'excavació i extracció del material inadequat en tota la profunditat requerida segons el parer de la Direcció Tècnica. A continuació s'escarificarà el terreny i es compactarà en les mateixes condicions que les exigides per al fonament del terraplè.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

El contingut òptim d'humitat de la tongada s'obtindrà a la vista dels resultats dels assajos que es realitzin en obra amb la maquinària disponible; quan sigui necessari afegir aigua, s'efectuarà de manera tal que l'humitejament dels materials sigui uniforme. En casos especials en què la humitat natural sigui excessiva per aconseguir la compactació precisa, es prendran les mesures adequades, podent-se procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades, tals com la calç viva.

Les tongades no hauran de sobrepassar els 25 cm d'espessor. Haurà de cuidar-se especialment la humitat del material per aconseguir la densitat corresponent al 100% del Próctor normal en qualsevol de les zones del terraplè.

Quan la tongada subjacent es trobi estovada per una humitat excessiva, la Direcció Tècnica no autoritzarà l'extensió de la següent.

El nombre de passades necessàries per aconseguir la densitat esmentada serà determinat per un terraplè d'assaig a realitzar abans de començar l'execució de la unitat. Les zones que per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de fàbrica no permetin l'ocupació de l'equip que normalment s'estigui utilitzant per a la compactació dels terraplens, es compactaran amb els mitjans adequats al cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin no siguin inferiors a les obtingudes en la resta del terraplè. Si s'utilitzen per compactar corròns vibrants, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut ocasionar la vibració i segellar la superfície.

Els terraplens s'executaran quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 2 graus centígrads, havent de suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit. Sobre les capes en execució ha de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin petjades de rodades en la superfície.

#### Control de qualitat

Assajos a realitzar per a la comprovació del tipus de sòl (lots quan el material és uniforme):

- Pròctor normal (NLT 108/98): 1 per cada 1000 m<sup>3</sup>
- Anàlisi granulomètric (NLT 104/91): 1 per cada 2000 m<sup>3</sup>
- Límits d'Atterberg (NLT 105 i 106/98): 1 per cada 2000 m<sup>3</sup>
- CBR (NLT 111/87): 1 per cada 5000 m<sup>3</sup>
- Contingut de matèria orgànica (NLT 118/98): 1 per cada 5000 m<sup>3</sup>

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

La present unitat s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) mesurats sobre perfils transversals teòrics del mateix.

El preu d'aquesta unitat inclou els eventuais transports del material de reblert per l'interior de l'obra.

En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica, ni tampoc els procedents d'excessos de reblerts no autoritzats.

#### 4.9 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions de:

- Excavació.
- Anivellació i evacuació del terreny.
- Col·locació de l'apuntament, si fos necessària
- Esgotament de la rasa o pou, si fos necessari.
- Transport dels productes sobrants remoguts a abocador, dipòsit o lloc d'utilització.

Les excavacions de rases i pous del present Projecte, seran excavacions sense classificar (en qualsevol classe de terreny).

##### EXECUCIÓ

Referent a l'execució de les obres regirà l'especificat en l'Article 321.3 del PG-3, i especialment es determina en aquest Plec Particular que els productes sobrants procedents de l'excavació es transportaran a abocador la gestió del qual i utilització correran de compte del Constructor, no pertocant a abonaments addicionals.

El Constructor de les obres, farà sobre el terreny un replanteig general del traçat de la conducció i del detall de les obres de fàbrica, marcant les alineacions i rasants dels punts necessaris, perquè amb auxili dels plànols, pugui el Constructor executar degudament les obres.

Serà obligació del Constructor la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

Les rases per a col·locació de canonades tindran l'ample de la base, profunditat i talussos que figurin en el Projecte o indiqui la Direcció Tècnica de les obres.

Quan es precisi aixecar un paviment existent per a l'execució de les rases, es marcaran sobre la superfície d'aquest l'ample absolutament imprescindible, que serà el que servirà de base per l'amidament i l'abonament d'aquesta classe d'obra. La reposició del citat paviment es farà emprant els mateixos materials obtinguts en aixecar-ho, substituint tots els que no quedin aprofitables i executant l'obra de manera que el paviment nou sigui d'idèntica qualitat que l'anterior. Per a això, s'atendran quantes instruccions doni la Direcció Tècnica.

L'execució de les rases per a emplaçament de les canonades, s'ajustarà a les següents normes:

- a) Es replantejarà l'ample de les mateixes, el qual és el que ha de servir de base a l'abonament de l'arrencada i reposició del paviment corresponent. Els productes aprofitables d'aquest s'apilaran en les proximitats de les rases.
- b) El Constructor determinarà els apuntalaments que hauran d'establir-se en les rases atenent a les condicions de seguretat, així com els estintolaments dels edificis contigus a elles.
- c) No s'autoritzarà la circulació de vehicles a una distància inferior a 3 m de la vora de l'excavació per a vehicles lleugers, i de 4 m per a vehicles pesats. Els productes procedents de l'excavació s'aplegaran a una distància de la coronació dels talussos sempre en funció de la profunditat de la rasa amb la finalitat de no sobrecarregar i augmentar l'embranchida cap a les parets de l'excavació. En cas que no existeixi forma d'evitar tal aplec, l'embranchida es tindrà en compte per al càlcul i dimensionament de l'apuntament.
- d) Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de les rases, deixant una banqueta de seixanta (60) centímetres com a mínim. Aquests dipòsits no formaran cordó continu, sinó que deixaran pas per al trànsit general i per a entrada als habitatges afectats per les obres, tots ells s'establiran per mitjans de passarel·les rígides sobre les rases.
- e) El Constructor posarà en pràctica quantes mesures de protecció, com ara cobriment de la rasa, baranes, senyalització, abalisament i enllumenat, siguin precises per evitar la caiguda de persones o de bestiar en les rases. Aquestes mesures hauran de ser sotmeses a la conformitat de la Direcció Tècnica, que podrà ordenar la col·locació d'unes altres o la millora de les realitzades pel Constructor, si ho considerés necessari.
- f) Es prendran les precaucions precises per evitar que les pluges inundin les rases obertes
- g) Hauran de respectar-se quants serveis es descobreixin en obrir les rases, disposant els estintolaments necessaris. Quan hagin d'executar-se obres per tals conceptes, ho ordenarà la Direcció Tècnica de les obres. La reconstrucció de serveis accidentalment destruïts, serà de compte del Constructor.
- h) Durant el temps que romanguin les rases obertes, establirà el Constructor senyals de perill, especialment a la nit. El Constructor serà responsable dels accidents que es produeixin per senyalització defectuosa.
- i) No s'aixecaran els estintolaments establerts sense ordre de la Direcció Tècnica.
- j) La Direcció Tècnica podrà prohibir la utilització de la totalitat o part dels materials procedents de la demolició del paviment, sempre que al seu judici hagin perdut les seves condicions primitives com a conseqüència d'aquella.
- k) Es comprovarà l'absència de gasos i vapors nocius abans de començar la jornada laboral. En cas d'existència d'aquests, es ventilarà la rasa adequadament.
- l) S'instal·laran ampits de protecció a una distància de 0,60 m com a mínim de la vora de la rasa. També s'instal·laran topalls adequats com a protecció davant el risc de caigudes de materials o altres elements.
- m) Haurà de disposar-se almenys una escala portàtil per cada equip de treball, que haurà de sobrepassar almenys un metre la vora de la rasa, i disposant almenys d'una escala cada 30 m de rasa.
- n) Qualsevol buidatge que sigui necessari efectuar per la presència d'aigües que aflorin a l'interior de les rases es farà de manera immediata.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per metres cúbics, determinats a partir de les seccionis tipus representades en plànols i de les profunditats d'excavació realment executades.

No seran d'abonament els despreniments de les rases ni els esgotaments, si són necessaris. Tampoc seran d'abonament els apuntalaments, si la seva inclusió està expressament considerada en la

definició de la unitat. En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica. Tampoc s'abonarà el rebliment a l'excés derivat de l'anterior excés d'excavació. Inclou refí, compactació del fons i càrrega en camió. La utilització de màquines rasadores (que obren rases), amb

l'autorització de la Direcció Tècnica, el mecanisme actiu de la qual doni lloc a una amplària de rasa superior a la projectada, no reportarà a favor del Constructor el dret a percepció alguna pel major volum excavat ni pel corresponent reblert.

#### 4.10 EXCAVACIÓ DE TERRES A MÀ

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous a mà, no per mitjans mecànics, on fos necessari segons el parer de la Direcció Tècnica i a la vista dels treballs a efectuar.

Les excavacions de rases i pous a mà del present Projecte seran sense classificar.

##### EXECUCIÓ

La seva execució inclou les següents operacions:

- Excavació.
- Col·locació de l'apuntament, si fos necessari.
- Esgotament de la rasa o pou, si fos necessari.
- Anivellació del terreny.
- Refí, compactació del fons.
- Transport dels productes sobrants a abocador, dipòsit o lloc d'ocupació.

La Direcció Tècnica, farà sobre el terreny un replanteig de l'excavació, marcant les alineacions i rasants dels punts necessaris, perquè amb auxili dels plànols, pugui el Constructor executar les obres.

S'hauran de guardar totes les precaucions i mesures de seguretat indicades per a la unitat "excavació en rases i pous".

##### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per metres cúbics. Aquests metres cúbics es mesuraran segons les seccions teòriques que figuren en els plànols per a l'excavació, tenint en compte la profunditat realment executada.

En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica.

Quan hagi de ser adoptada l'excavació manual en actuacions projectades amb excavació per mitjans mecànics, el Constructor haurà d'avisar immediatament a la Direcció Tècnica perquè aquest circumstància pugui ser tinguda en compte en valorar els treballs. En cas de no produir-se aquest avís, el Constructor haurà d'acceptar el criteri de valoració que decideixi la Direcció Tècnica.

#### 4.11 REBLERT I COMPACTACIÓ EN RASES I POUS

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de materials procedents d'excavacions o préstecs per a rebliment de rases, extradós d'obres de fàbrica o qualsevol altra zona les dimensions de la qual no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària amb que es duu a terme l'execució de terraplens.

##### MATERIALS

Els materials destinats a rebliments localitzats i rases precisaran la prèvia conformitat de la Direcció facultativa, procediran de préstecs i compliran les condicions que per a sòls adequats estableix el PG-3 en el seu Article 330.3.

En rebliments localitzats no podran utilitzar-se sòls orgànics, torbosos, fangosos, terra vegetal, ni materials d'enderrocament. En reblerts que formin part de la infraestructura de les obres s'adoptaran els mateixos materials que a les zones corresponents dels terraplens, segons l'indicat en l'Article 332 del PG-3.

El llit d'assentament de les canonades es realitzarà mitjançant terres sorrenques, sorra de riu rentada, o graveta procedent preferentment d'àrids naturals, o bé de la trituració de pedres de pedreres o graves naturals.

La grandària de la graveta estarà comprès entre cinc i vint-i-cinc mil·límetres (5 a 25 mm.), i el coeficient de desgast, mesurat per l'assaig de "Los Angeles" segons norma NLT-149/72, serà inferior a 40.

El tapat de les canonades fins a una altura de 30 cm. sobre clau es realitzarà preferentment amb sorres de mina naturals formades per partícules estables i resistents. Estaran exemptes d'àrids majors de dos centímetres (2 cm.). La compactació serà superior o igual al 95% del Pròctor Normal.

El tapat de la resta de la rasa es realitzarà depenent de la definició dels plànols, amb tot-ú natural o sòl seleccionat segons definició de PG-3 exempts d'àrids majors de quatre centímetres (4 cm.). La seva compactació serà superior o igual al 100% del Pròctor Normal.

#### FUSOS GRANULOMÈTRICS DEL TOT-Ú NATURAL. PLANAT ACUMULAT (% en massa)

TIPUS DE TOT-Ú NATURAL (*)	OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(\*) La designació del tipus de tot-ú es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com l'obertura del primer tamís quereté més d'un deu per cent en massa.

En tots els casos, el planat pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del planat pel tamís 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

#### EXECUCIÓ

Per a l'execució d'aquesta unitat regirà l'Article 332 ("Reblerts localitzats") del PG- 3.

No es procedirà al reblert de rases i pous sense autorització de la Direcció Tècnica.

El reblert s'efectuarà estenent els materials en tongades successives sensiblement horitzontals i d'un espessor tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu espessor el grau de compactació requerit, no superant en cap cas els vint (20) centímetres. El graude compactació a aconseguir, si la Direcció Tècnica no estableix un altre, serà del 100% del determinat en l'assaig Pròctor normal.

Aquesta unitat ha de ser executada quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dues (2) graus centígrads.

#### CONTROL DE QUALITAT

Quan es plantegi dubte sobre la qualitat dels sòls, es procedirà a la seva identificació realitzant els corresponents assajos (anàlisis granulomètrics, límits d'Atterberg, CBR i contingut en matèria orgànica). Si en altres documents del Projecte no s'indica res en contra, es precisen sòls adequats en els últims 60 centímetres del reblert i tolerables en la resta de la rasa. Si els sòls excavats són inadequats es transportaran a abocador i en cap cas seran emprats per a l'execució del reblert. Per a la comprovació de la compactació es realitzaran cinc determinacions d'humitat i densitat "in situ" cada 1000 m<sup>2</sup> de tongada. El lot de cada tipus de material per a la determinació de la densitat de referència Pròctor normal seran 1000 m<sup>3</sup>.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonaran per metres cúbics amidats sobre els plànols de seccions tipus segons les profunditats realment executades.

El preu d'aquesta unitat inclou els eventuais transports del material de rebliment per l'interior de l'obra. En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica, ni tampoc els procedents d'excessos d'excavació no autoritzats.

#### 4.12 RETIRADA I REPOSICIÓ A NOVA COTA DE REIXETA O TAPA DE REGISTRE

##### DEFINICIÓ

La present unitat d'obra consisteix en la retirada i recol·locació a nova rasant dels marcs i tapes de registres, reixetes i embornals, hidrants, boques de reg, etc... existents a la zona de les obres que així ho requereixin.

Comprèn totes les operacions necessàries per a aquesta finalitat, com poden ser l'enderroc o desenganxat d'elements, el recrescut de l'element que es tracti amb la fàbrica oportuna, repuntat, rebut

de marcs, ancoratges, neteja final, etc, així com els diversos materials necessaris per a l'execució de les operacions.

#### MATERIALS

Els materials a emprar seran tapes de fosa dúctil D-400 en calçada i C-250 en voreres segons es defineix en l'article 2.6 del present Plec.

#### EXECUCIÓ

La unitat es completarà amb antelació a l'execució de la pavimentació adjacent o l'extensió de la capa de rodament, si escau.

L'elevació i fixació dels marcs de tapes de registres existents en calçada, es realitzarà utilitzant exclusivament formigó HM-20.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Els hidrants, boques de reg, embornals, tapes d'iberdrola, s'abonaran per unitats independents, realitzant-se l'amidament comptabilitzant en obra les unitats realment executades, abonant-se al preu unitari contractat contemplat en els quadres de preus.

Els marcs i tapes d'escomeses de proveïment i els marcs i tapes de registre de sanejament de fosa dúctil, s'abonaran per unitats independents, realitzant-se l'amidament comptabilitzant en obra les unitats realment executades, abonant-se al preu unitari contractat contemplat en els quadres de preus.

El preu inclou la totalitat de les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat.

#### 4.13 PERFILAT EN FONS DE DESMUNT

##### DEFINICIÓ

Comprèn aquesta unitat el conjunt d'actuacions precises per dotar a la superfície d'assentament de la primera capa del ferm d'una geometria regular i d'un grau de compactació equivalent al 100% del Pròctor normal.

#### MATERIALS

Si la regularització superficial o la necessitat d'excavar en subrasant, per eliminar sòls no aptes o sanejar "blandones", requereix l'aportació de sòls, aquests seran adequats o seleccionats, segons la categoria d'esplanada a aconseguir, d'acord amb la classificació de sòls de l'art. 330 del PG-3.

#### EXECUCIÓ

Després d'instal·lades les canalitzacions de serveis es procedirà pels mitjans que es considerin idonis, manuals o mecànics, al rasanteig del que constituirà la superfície d'assentament del ferm, aquesta activitat consistirà a deixar aquesta superfície amb la rasant prevista en Projecte, amb una geometria regular, sensiblement plana, sense punts alts ni baixos, de manera que pugui aconseguir-se un espessor uniforme en la immediata capa de ferma. Una vegada realitzat el rasanteig es procedirà a la compactació, prestant especial atenció a les zones de rases i a l'entorn dels registres de les xarxes de serveis.

#### CONTROL DE QUALITAT

En principi s'efectuaran les comprovacions relatives a geometria i compactació.

Aquesta última comprovació requerirà la realització dels següents assajos:

- Pròctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m<sup>2</sup>
- Densitat i humitat "in situ": 5 cada 2000 m<sup>2</sup>

Quan es plantegi dubte sobre la idoneïtat del sòl que ha de constituir l'esplanada, es procedirà a la realització dels corresponents assajos d'identificació.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

El perfilat de fons de desmunt o terraplenat es mesurarà i abonarà per metres quadrats mesurats en obra incloent-se la preparació de la superfície d'assentament de la primera capa del ferm.



El preu d'aquesta unitat, únic qualsevol que sigui la ubicació de l'esplanada (calçada, vorera, aparcament...), inclou totes les operacions precises per a la completa execució de la unitat.

#### 4.14 APUNTALAMENTS

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en el conjunt d'obres i reparacions per protegir les excavacions, seran apuntalaments semicolats de fusta.

##### MATERIALS

La Direcció Tècnica establirà el tipus de materials a utilitzar en cada cas. La fusta serà de pi de primera qualitat. Serà aplicable l'Art. 321.3.2 de PG-3.

##### EXECUCIÓ

Es realitzarà per mitjà de taulons verticals, corretges i colzes de fusta.

Totes les rases es realitzaran amb apuntalaments quan superin 1,50 m de profunditat, encara quan en els preus no figuri quantitat expressada per a aquesta fi. El Constructor podrà proposar al Director de l'Obra efectuar-les sense elles, explicant i justificant de manera exhaustiva les raons que recolzin la seva proposta. El Director podrà autoritzar per escrit tal modificació sense que això suposi responsabilitat subsidiària alguna.

Serà aplicable l'Art. 321.3.2 de PG-3.

##### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonaran per metres quadrats realment executats sempre que no vagi inclòs en el preu de l'excavació, en aquest cas no donarà lloc a abonament per separat.

El preu d'aquesta unitat inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva execució.

En cap cas s'abonaran excessos no justificats i que no hagin estat prèviament autoritzats per la Direcció Tècnica.

#### 4.15 ENCOFRATS

##### DEFINICIÓ

Es refereix aquest Article als encofrats a emprar en les obres, ja siguin plans o corbats.

A més del aquí indicat, serà aplicable l'Article 680 del PG-3/75, i l'Article 65 de la instrucció EHE-08.

S'entén per encofrat el motlle constituït a força d'elements de fusta, metàl·lics o un altre material que reuneixi les necessàries condicions d'eficàcia i que serveixi per contenir provisionalment al formigó en tant aconseguixi la resistència requerida per autosostenir-se.

##### Tipus d'encofrat i característiques

L'encofrat pot ser, segons el tipus de material amb el qual estigui realitzat, de fusta o metàl·lics; i segons la tipologia i sistema de col·locació seran fixos o lliscants.

##### a) Encofrat de fusta

La fusta emprada per a la realització d'encofrats haurà de complir les característiques de l'Article 62 del present Plec.

##### b) Encofrat metàl·lic

Els acers i materials metàl·lics empleats per a encofrats hauran de complir les característiques exigibles als acers per a estructures del CTE.

##### c) Encofrat lliscant

El Constructor, en cas d'utilitzar encofrats lliscants sotmetrà a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació l'especificació tècnica del sistema que es proposa utilitzar.

S'exigiran que els sistemes i equips de treball disposin del marcat CE.

##### d) Lloses per a encofrat perdut

Es defineixen com a lloses per a encofrat perdut aquells elements constructius de formigó i acer, fabricats "in situ" o en taller, que es col·loquen o munten una vegada fraguats, i la finalitat de la qual es destina al moldejat "in situ" de formigons i morters, sense possibilitat de recuperació, passant a formar part de l'element a formigonar.

##### CARACTERÍSTIQUES

Els materials a emprar en la fabricació hauran de complir les condicions establertes en el present Plec per a les obres de formigó armat.

Els elements prefabricats s'ajustaran totalment a la forma, dimensions i característiques mecàniques especificades en els Plànols.

Hauran de resistir les sol·licitacions verticals procedents del pis del formigó fresc i de la càrrega de treball, així com xoc i vibracions produïts durant l'execució.

#### Recepció d'encofrats prefabricats

El Director d'Obra efectuarà els assajos que consideri necessaris per comprovar que els elements prefabricats compleixen amb les característiques exigides en Plànols i Memòria. Les peces deteriorades en els assajos de caràcter no destructiu per no haver aconseguit les característiques previstes, seran de compte del Constructor.

#### CONTROL DE QUALITAT

Seràn aplicables els articles del present Plec corresponents als materials que constitueixen l'encofrat.

#### 4.16 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

##### DEFINICIÓ

Es defineixen com a obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals s'utilitzen com a material fonamental el formigó reforçat si escau amb armadura d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

##### Transport de formigó

Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats perquè les masses arribin al lloc de la seva col·locació sense experimentar variació sensible de les característiques que posseïren recentment pastades; és a dir, sense presentar disgregació, intrusió de cossos estranys, canvis apreciables en el contingut d'aigua, etc.

Especialment es cuidarà que les masses no arribin a assecat-se tant que impedeixin o dificultin la seva adequada posada en obra i compactació.

Quan s'emprin formigons de diferents tipus de ciments, es netejaran acuradament el material de transport abans de fer el canvi de conglomerant.

#### EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'execució de les obres de formigó en massa o armat inclou, entre altres, les operacions següents:

##### Preparació del tall

Abans d'abocar el formigó fresc, sobre la roca o sòl de fonamentació, o sobre la tongada inferior de formigó endurit, es netejaran les superfícies fins i tot amb doll d'aigua i aire a pressió, i s'eliminaran els tolls d'aigua que hagin quedat.

Prèviament al formigonat d'un tall, la Direcció de l'Obra, podrà comprovar la qualitat dels encofrats podent originar la rectificació o reforç d'aquests si al seu judici no tenen suficient qualitat de terminació o resistència.

També podrà comprovar que les barres de les armadures es fixen entre si mitjançant les oportunes subjeccions, mantenint-se la distància de l'encofrat, de manera que queda impedit tot moviment d'aquelles durant l'abocament i compactació del formigó, i permetent-se aquest embolicar-les sense deixar coqueries. Aquestes precaucions hauran d'extremar-se amb els cercols dels suports i armadures de les plaques, lloses o volades, per evitar el seu descens.

No obstant aquestes comprovacions no disminueixen en res la responsabilitat del Constructor quant a la qualitat de l'obra resultant.

Prèviament a la col·locació, en sabates i fons de fonaments, es recobrirà el terreny amb una capa de formigó HM-150 de 0,10 m. d'espessor mínim per a neteja i igualació, i s'evitarà que caigui terra sobre ella, o durant el subsegüent formigonat.

Per iniciar el formigonat d'un tall se saturarà d'aigua la capa superficial de la tongada anterior i es mantindran humits els encofrats.

Dosificació i fabricació del formigó. Haurà de complir-se el que sobre el particular s'assenyala la instrucció EHE-08.

### Posada en obra del formigó

Com a norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora (1 h.) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació.

Podrà modificar-se aquest termini si s'empren conglomerats o additius especials, podent-se augmentar, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan concorrin favorables condicions d'humitat i temperatura. En cap cas estolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'enduriment, segregació o dessecació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'altura superiors a dos metres i mig (2,5 m.) quedant prohibit el llançar-ho amb la pala a gran distància, distribuir-ho amb rasclets, fer-ho avançar més d'un metre (1 m.) dins dels encofrats, o col·locar-ho en capes o tongades l'espessor de les quals sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Tampoc es permetrà l'ús de canaletes i trompes per al transport i abocament del formigó, tret que la Direcció d'Obra ho autoritzi expressament en casos particulars.

Compactació del formigó. Excepte en els casos especials, la compactació del formigó es realitzarà sempre per vibració, de manera tal que s'eliminin els buits i possibles coqueres, sobretot en els fons i paraments dels encofrats, especialment en els vèrtexs i arestes i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació.

El procés de compactació haurà de perllongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície.

La freqüència de treball dels vibradors interns a emprar haurà de ser superior a sis mil cicles (6.000) per minut. Aquests aparells han de submergir-se ràpidament i profundament en la massa, cuidant de retirar l'agulla amb lentitud i a velocitat constant. Quan es formigona per tongades, convé introduir el vibrador fins que la punta penetri en la capa adjacent, procurant mantenir l'aparell vertical o lleugerament inclinat.

En el cas que s'emprin vibradors de superfície, la freqüència de treball dels mateixos serà superior a tres mil cicles (3.000) per minut.

Si s'avia un dels vibradors emprats i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, o el Constructor procedirà a una compactació per piconat aplicat amb barra, suficient per acabar l'element que s'està formigonant, no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagi reparat o substituït els vibradors avariats.

Juntes de formigonat. Les juntes de formigonat no previstes en els plànols se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb aquesta fi, de les zones en les quals l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el plànol d'una junta resulta mal orientat, es destruirà la part de formigó que sigui necessari eliminar per donar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de reprendre el formigonat es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hagi quedat solt i es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert; per a això s'aconsella utilitzar un doll de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, podent emprar-se també, en aquest últim cas, un doll d'aigua i aire. Expressament es prohibeix l'ús de productes corrosius en la neteja de juntes.

Realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície de la junta, sense arribar a entollar-la, abans d'abocar el nou formigó. Quan el formigó es transporti fins al tall en camions formigonera, no es podrà abocar en la junta el primer formigó que s'extreu, havent d'apartar-se aquest per al seu ús posterior.

Es prohibeix formigonar directament o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquest cas, hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

En cap cas es posaran en contacte formigons fabricats amb diferents tipus de ciment que siguin incompatibles entre si.

En qualsevol cas, tenint en compte l'assenyalat anteriorment, el Constructor proposarà a la Direcció d'Obra, per al seu vistiplau o objeccions, la disposició i forma de les juntes entre tongades o de limitació de tall que estimi necessàries per a la correcta execució de les diferents obres i estructures previstes, amb suficient antelació a la data en què es prevegin realitzar els treballs, antelació que no serà mai inferior a quinze dies (15).

No s'admetran suspensions de formigonat que talli longitudinalment les bigues, adoptant-se les precaucions necessàries, especialment per assegurar la transmissió d'aquests esforços, tals com dentat de la superfície de junta o disposició d'armadures inclinades. Si per avaries imprevisibles i no

esmenables, o per causes de força major, quedarà interromput el formigonat d'una tongada, es disposarà el formigonat fins llavors col·locat d'acord amb l'assenyalat en apartat anteriors.

#### Curat de formigó

Durant el primer període d'enduriment, se sotmetrà el formigó a un procés de curat, que es perllongarà al llarg d'un termini, segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques.

Com a terme mitjà, resulta convenient perllongar el procés de curat durant 7 dies, havent d'augmentar-se aquest termini quan s'utilitzin ciments d'enduriment lent o en ambients secs i calorosos. Quan les superfícies de les peces hagin d'estar en contacte amb aigües o filtracions salines, alcalines o sulfatades, és convenient augmentar el citat termini de set dies en un 50% almenys.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixin "desllavats". L'aigua emprada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en les Instruccions EHE-08.

Un altre bon procediment de curat consisteix a cobrir el formigó amb sacs, sorra, palla o altres materials anàlegs i mantenir-los humits mitjançant regs freqüents.

En aquests casos, ha de prestar-se la màxima atenció al fet que aquests materials siguin capaços de retenir la humitat i estiguin exempts de sals solubles, matèria orgànica (restes de sucre en els sacs, palla en descomposició, etc.), o altres substàncies que, dissoltes i arrossegades per l'aigua de curat, puguin alterar l'enduriment i primer enduriment de la superfície del formigó.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments de plàstics o altres tractaments adequats, sempre que tals mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimin necessàries per aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa.

#### Acabat del formigó

Les superfícies de formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin bon aspecte, sense defectes ni rugositats.

Si malgrat totes les precaucions apareguessin defectes o coqueries, es picarà i omplirà amb morter del mateix color i qualitat que el formigó.

En les superfícies no encofrades l'acabat es realitzarà amb el morter del propi formigó, en cap cas es permetrà l'addició d'un altre tipus de morter i fins i tot tampoc augmentar la dosificació en les masses finals del formigó.

Observacions generals respecte a l'execució. Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats. Es recomana que en cap moment la seguretat de l'estructura durant l'execució sigui inferior a la prevista en el projecte per a l'estructura en servei.

#### Recobriments

En funció dels diferents tipus d'estructures, els recobriments que hauran de tenir les armadures seran els següents:

- Estructures sotmeses al contacte amb aigua residual: 3 cm.
- Estructures sotmeses al contacte d'aigua residual o atmosfera amb gasos procedents d'aquesta:
- Element "in situ": 5 cm.
- Prefabricat: 3 cm.
- Fonamentacions i altres elements formigonats directament contra el terreny: 7 cm.

El Constructor per aconseguir una major homogeneïtat, compacitat, impermeabilitat, treballabilitat, etc., dels formigons i morters, podrà sol·licitar de la Direcció d'Obra la utilització d'additius adequats d'acord amb les prescripcions de la Instrucció EHE-08, sent opcional per a aquesta l'autorització corresponent.

L'abonament de les addicions que poguessin ser autoritzades per la Direcció d'Obra es farà per quilograms (kg) realment utilitzats en la fabricació de formigons i morters, mesurats abans de la seva utilització.

No s'abonaran les operacions que calgui efectuar per netejar, arrebossar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les toleràncies o que presentin defectes.

Així mateix, tampoc seran d'abonament aquelles operacions que calgui efectuar per netejar o reparar les obres en les quals s'acusin defectes.

#### Formigonat en condicions climatològiques desfavorables

##### Formigonat en temps plujós

En temps plujós no es podrà formigonat si la intensitat de la pluja pot perjudicar la qualitat del formigó.

##### Formigonat en temps fred

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pot descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads (0°C).

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per garantir que, durant l'enduriment i primer enduriment del formigó, no hauran de produir-se deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvar permanents apreciables de les característiques resistents del material.

Si no és possible garantir que, amb les mesures adoptades, s'ha aconseguit evitar aquesta pèrdua de resistència, es realitzaran els assajos d'informació (vegeu instrucció EHE-08) necessaris per conèixer la resistència realment aconseguida, adoptant-se, si escau, les mesures oportunes.

Si la necessitat de formigonar en aquestes condicions parteix del Constructor les despeses i problemes de tot tipus que això originin seran de compte i risc del Constructor.

##### Formigonat en temps calorós

Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós s'adoptaran les mesures oportunes per evitar una evaporació sensible de l'aigua de pastat, tant durant el transport com en la col·locació del formigó.

En presència de temperatures elevades i vent serà necessari mantenir permanentment humides les superfícies de formigó durant 10 dies almenys, o prendre altres precaucions especials aprovades per la Direcció d'Obra, per evitar la dessecació de la massa durant el seu enduriment i primer enduriment.

Si la temperatura ambient és superior a 40°C, se suspendrà el formigonat excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra.

#### FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT EN SOLERES

Les soleres es vessaran sobre una capa de deu centímetres (10 cm.) de formigó HM- 150 de neteja i regularització i les seves juntes seran les que s'expressen en els plànols.

Les armadures es col·locaran abans d'abocar el formigó subjectant la graella superior amb els suficients suports metàl·lics perquè no sofreixi deformació i la graella inferior tindrà els separadors convenients per guardar els recobriments indicats en els plànols.

El formigó es vibrarà per mitjà de vibradors ja siguin d'agulla o amb regles vibrants.

La superfície d'acabat s'enrasarà per mitjà de regles metàl·liques, corregudes sobre rastreles també metàl·lics perfectament anivellats amb les cotes del Projecte.

Les toleràncies de la superfície acabada no haurà de ser superior a cinc mil·límetres ( 5 mm.) quan es comprovi per mitjà de regles de tres metres (3 m.) de longitud en qualsevol adreça i la màxima tolerància absoluta de la superfície de la solera en tota la seva extensió no serà superior a un centímetre (1 cm.).

#### FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES

##### Murs de contenció

El formigonat en murs de contenció i estructures anàlogues es realitzarà de forma contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció assenyalades en els plànols.

Amb aprovació del Director d'Obra, es podran establir juntes de formigonat.

##### Bigues, pilars, sabates i plaques

Aquestes estructures es formigonaran de forma contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció fixades en els Plànols.

Només es podran establir juntes de construcció en llocs diferents als assenyalats en els Plànols si ho autoritza la Direcció d'Obra.

No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats.

Toleràncies

- Desviació de la vertical en murs o eixos de pilars:	± 1/1.000 d'altura
- Desviació màxima de superfície plana mesura amb regla de tres metres:	5 mm
- Desviació màxima en la posició de l'eix d'un pilar respecte del teòric:	20 mm.
- Variació del cantell en bigues, pilars, plaques i murs:	± 10 mm.
- Variació en dimensions totals d'estructura:	± 1/1.000 de la dimensió

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

Els formigons es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), a partir de les dimensions indicades en els plànols. S'abonaran mitjançant aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus.

Els preus inclouen tots els materials, ciment, àrid, aigua, additius, la fabricació i posada en obra d'acord amb les condicions del present Plec, així com el subministrament i aplicació dels compostos químics o aigua per al seu curat.

El tractament de les juntes s'abonarà per litres d'acord amb les dimensions de projecte, aplicat al preu corresponent del Quadre de Preus.

Els preus de m/l de mur inclouen l'excavació necessària per a la seva execució, així com el posterior reblert amb material seleccionat procedent de préstecs, si és necessari.

**ACABATS SUPERFICIALS DE LES OBRES DE FORMIGÓ**Acabat classe formigó ocult

Aquesta classe d'acabat és aplicable, en general, a aquells paraments que quedaran ocults a causa de rebliments de terres, o tractaments superficials posteriors, o bé perquè així s'especifica en els Plànols.

Els encofrats estaran formats per taulons tancats, panells metàl·lics o qualsevol altre tipus de material adequat per evitar la pèrdua de la beurada quan el formigó és vibrat dins de l'encofrat.

La superfície estarà exempta de buits, coqueries o altres deficiències importants.

En alguns elements amb aquesta classe d'acabat podria permetre's l'ús de falques.

Acabat Formigó vist

Aquesta classe d'acabat és aplicable a aquells paraments que estaran generalment a la vista, però en els quals no s'exigirà un acabat d'alta qualitat. Els encofrats estaran formats per taulons de fusta raspatllada i cantejada, d'amplària uniforme i disposats de manera que les juntes entre ells quedin en prolongació tant en sentit vertical com a horitzontal. La Direcció d'Obra podrà ordenar la reparació o substitució dels elements que formen l'encofrat quantes vegades ho consideri oportú. Alternativament es podran utilitzar panells contraxapats, fenòlics o metàl·lics. Els elements de lligat es disposaran amb un repartiment regular i uniforme. Excepte especificació en contra les juntes de formigonat seran horitzontals i verticals, quedant marcades mitjançant la col·locació de "berenjenos" en l'encofrat i la seva posterior retirada. Aquests no seran objecte d'abonament per separat.

La superfície del formigó estarà exempta de buits, coqueries i altres defectes, de manera que no sigui necessari procedir a un rebliment dels mateixos. No s'admetran sobreiximents de beurada en la superfície, taques d'òxid ni cap altre tipus de brutícia.

Les rebabes, variacions de color i altres defectes seran reparats segons un procediment aprovat per la Direcció d'Obra, sent totes les operacions de compte del Constructor.

Acabat formigó vist en paraments corbats

Aquesta classe d'acabat és aplicable en paraments vists en els quals es vulgui aconseguir un aspecte especialment cuidat i els paraments que siguin corbats.

Per aconseguir això s'utilitzaran encofrats de fusta encadellada o panells contraxapats, de gran grandària. Així mateix, es podran utilitzar encofrats amb un disseny especial si en projecte ho especifica. Les juntes entre els taulers i el formigonat seran verticals i horitzontals tret que es disposi el contrari.

Es disposaran fent-les coincidir amb elements arquitectònics, llindes, canvis d'adreça, de la superfície, etc. No es permet l'ús de taulons sense folro ni panells metàl·lics ordinaris.

Les juntes s'executaran mitjançant la col·locació en l'encofrat de "berenjenos" i la seva posterior retirada. Així mateix es podran disposar "berenjenos", segons un model definit en els plànols o per la Direcció d'Obra. En cap cas aquests elements seran objecte d'abonament per separat.

La superfície de formigó serà suau, sense marques en els taulers, buits, coques i altres defectes. El color dels paraments acabats serà uniforme en tota la superfície. No són admissibles les fuites de beurada, taques d'òxid ni cap altre tipus de brutícia. Les rebaves hauran de ser acuradament eliminades.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Els acabats superficials de paraments encofrats vénen determinats per la qualitat d'aquest. En conseqüència els materials i elements que s'han d'emprar i totes les operacions necessàries per complir les especificacions definides per a cada classe, forma part de la unitat corresponent d'encofrat i estan inclosos en el preu d'aquell, no sent objecte d'abonament per separat cap dels conceptes.

#### 4.17 ESPLANADA

##### DEFINICIÓ

L'esplanada és la superfície sobre la qual es recolza el ferm, no pertanyent a la seva estructura; havent de complir les característiques exigides en l'Ordre Circular 10/2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferm, per a una esplanada E2; és a dir el seu mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega segons NLT-357  $E_{v2} = 120$  Mpa.

En cas que el terreny no complís aquestes característiques es procedirà a millorar l'esplanada excavant i emplenant posteriorment amb sòl seleccionat en una profunditat de 55 cm.

##### MATERIALS

Els productes destinats a rebliments sota el ferm seran sòls seleccionats complint l'exigit en l'Article 330 del PG3 per a aquest tipus de sòls:

- Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent ( $MO < 0,2\%$ ), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent ( $SS < 0,2\%$ ), segons NLT 114.
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres ( $D_{max} = 100$  mm).
- Planat pel tamís 0,40 UNE menor o igual que el quinze per cent ( $\# 0,40 = 15\%$ ) o que en cas contrari compleixi totes i cadascuna de les condicions següents:
  - Planat pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ( $\# 2 < 80\%$ ).
  - Planat pel tamís 0,40 UNE, menor del setanta-cinc per cent ( $\# 0,40 < 75\%$ ).
  - Planat pel tamís 0,080 UNE inferior al vint-i-cinc per cent ( $\# 0,080 < 25\%$ ).
  - Límit líquid menor de trenta ( $LL < 30$ ), segons UNE 103103.
  - Índex de plasticitat menor de deu ( $IP < 10$ ), segons UNE 103103 i UNE 103104.

L'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació i posada en obra serà com a mínim de dotze ( $CBR=12$ ) segons UNE 103502.

Les característiques de les terres per a la seva acceptació es comprovaran per una sèrie d'assajos, que seran com a mínim els següents:

- Un (1) assaig Pròctor Normal.
- Un (1) assaig de contingut d'humitat.
- Un (1) assaig granulomètric.
- Un (1) assaig de límit d'Attenberg.

##### EXECUCIÓ

##### Preparació de la superfície d'assentament

Una vegada aconseguida la cota del terreny sobre la qual finalment es recolzarà el ferm, s'escarificarà el terreny tractant-se conforme a les indicacions relatives a aquesta unitat d'obra donades en el PG3 en l'article 302, "Escarificació i compactació", sempre que aquestes operacions no empitjorin la qualitat del terreny de recolzament en el seu estat natural.

La superfície resultant ha de complir les característiques exigides per a una esplanada de categoria E2 fixades en l'Ordre Circular 10/2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferm. Per a la seva comprovació es realitzaran assajos de càrrega amb placa segons norma NLT-357 "Assaig de càrrega amb Placa", havent d'obtenir en el segon cicle de càrrega un mòdul de compressibilitat  $E_{v2} = 120$  Mpa.

En cas de no obtenir el resultat assenyalat anteriorment amb el terreny natural, serà necessari excavar en un espessor de 50cm. I posteriorment emplenar amb sòl seleccionat.

##### Extensió de la tongada

Els materials seran estesos, una vegada acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions, en dues tongades de 25 cm.

Les mesures de compactació seran les adequades perquè, amb l'espessor de la tongada, s'obtingui en tot el seu espessor el grau de compactació exigít. Abans d'estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectació. La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat" segons la Norma NLT 108/98, podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació d'equips de compactació, segons els assajos realitzats en el tram de prova.

Totes les operacions d'aportació d'aigua tindran lloc abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capa següent.

#### Compactació de la tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà de depassar a l'òptima en més d'un 1 per cent (1%), es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada més endavant en aquest mateix Article. Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetessin l'ús de l'equip que normalment s'estigués utilitzant, es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin compleixin les especificacions exigides al tot-ú en la resta de la tongada.

El mòdul de deformació vertical en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2) segons NLT 357 és com a mínim cent vint Megapascals (Ev2 = 120 MPa) per als sòls seleccionats. En aquest assaig de càrrega sobre placa executat conforme a NLT 357, la relació, K, entre el mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega, Ev2 i el mòdul de deformació obtingut en el primer cicle de càrrega, Ev1, no pot ser superior a dues amb dues (K = 2,2).

#### Densitat

La compactació aconseguida no serà inferior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor modificat (Norma NLT-108/98).

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Disposades esteses de refí, anivellades fins a mil·límetres (mm) conformement als plànols, es comprovarà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes esteses.

La citada superfície no haurà de diferir de la teòrica en cap punt en més de vint mil·límetres (20 mm).

Es comprovarà l'espessor de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior al teòric deduït de la secció-típus dels plànols.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel Constructor, al seu càrrec. Per a això s'escarificarà en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà o retirarà el material necessari i de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar.

#### Limitacions de l'execució

S'executaran els treballs de rebliment quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui major a dos Celsius (2º C), havent de suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Les condicions climatològiques no han d'haver produït alteracions en la humitat del material tals que se superi en més de dos (2) punts percentuals la humitat òptima.

#### **CONTROL DE QUALITAT**

Se sotmetrà al material emprat al següent conjunt d'assajos per assegurar la qualitat d'execució de la unitat:

Pròctor Modificat (segons assaig NLT 108/98):	1 per cada 1000 m <sup>3</sup>
Granulomètric (segons assaig NLT 104/91):	1 per cada 1000 m <sup>3</sup>
Equivalent de sorra (segons assaig NLT 113/87):	1 per cada 1000 m <sup>3</sup>
Límits d'Atterberg (segons assajos NLT 105/98 i 106/98):	1 per cada 2000 m <sup>3</sup>
CBR (segons assaig NLT 111/87):	1 per cada 5000 m <sup>3</sup>

La compactació de la capa de tot-ú natural serà objecte de la següent comprovació:

Densitat i humitat "in situ": 5 punts per cada 1000 m<sup>2</sup> en calçades, 5 per cada 500 m<sup>2</sup> en voreres o aparcaments.

Assaig amb Placa de càrrega 1 cada 3500 m<sup>2</sup> en calçades, o fracció diària.



**AMIDAMENT I ABONAMENT**

Els reblliments necessaris per obtenir l'esplanada s'abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats mesurats conformement a les seccionis tipus indicades en els plànols del Projecte.

El preu inclou la totalitat dels materials i les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat.

El refí i la compactació es consideren inclosos en la unitat de preparació de la superfície no donant lloc a abonament independent.

**4.18 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL****DEFINICIÓ**

Es defineix com tot-ú el material granular, de granulometria contínua, utilitzat com a capa de ferm. Es denomina tot-ú artificial al constituït per partícules total o parcialment triturades, en la proporció mínima que s'especifiqui en cada cas.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació del material.
- Extensió, humectació si escau, i compactació de cada tongada.
- Refinament de la superfície.

**MATERIALS**

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids, total o parcialment picats, en la qual la granulometria del conjunt dels elements que la componen és de tipus continu.

Els materials seran àrids procedents de trituració de pedra de pedrera o grava natural, escòries o sòls seleccionats, o materials locals exempts d'argila, margues o altres matèries estranyes.

El fus serà el ZA-25 de l'Article 510 del PG-3.

**FUSOS GRANULOMÈTRICS DEL TOT-Ú ARTIFICIAL. PLANAT ACUMULAT (% en massa)**

TIPUS DE TOT-Ú ARTIFICIAL (*)	OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0.4	0-2

(\*) La designació del tipus de tot-ú es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com l'obertura del primer tamís quereté més d'un deu per cent en massa.

En tot caso el planat pel tamís 0,63 mm de la UNE-EN 933-2 serà menor que dos terços (2/3) del planat pel tamís 0,250 mm. De la UNEEN 933-2.

L'àrid comprendrà elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argiles o altres materials estranys.

L'equivalent sorra segons la UNE-EN 933-8 haurà de ser major de 40.

El coeficient de desgast, mesurat per en Assaig de "Los Angeles", segons La UNE-EN 1097-2, serà inferior a trenta-cinc ( 30 ).

El material serà no plàstic per a tots els tipus de tràfic segons UNE 103104 i el seu índex de lloses de les diferents fraccions de l'àrid gruixut haurà de ser inferior a 35 i El percentatge mínim de partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5, serà del setanta-cinc per cent (75%)

La compactació del tot-ú s'efectuarà a la humitat òptima definida en l'assaig Pròctor modificat i s'aconseguirà el 100 % de la densitat establerta.

**EXECUCIÓ****Preparació de la superfície d'assentament**

El tot-ú artificial no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d'assentar-se tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Per això, a més de l'eventual reiteració dels assajos d'acceptació d'aquesta superfície, la Direcció Tècnica podrà ordenar el pas d'un camió carregat, a fi d'observar el seu efecte.

Si en la citada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin de les toleràncies, es corregiran abans de l'inici de la posada en obra del tot-ú.

#### Extensió de la tongada

Els materials seran estesos, una vegada acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions, en dues tongades de 20 cm. Abans d'estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectació. Es podran utilitzar per a això la prehumidificació en central o altres procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, segons el parer de la Direcció Tècnica, la correcta homogeneïtzació i humectació del material.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat" segons la Norma NLT 108/98, podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació d'equips de compactació, segons els assajos realitzats en el tram de prova.

Totes les operacions d'aportació d'aigua tindran lloc abans de la compactació.

Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capasegüent.

#### Compactació de la tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà de depassar a l'òptima en més d'un 1 per cent (1%), es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada més endavant en aquest mateix Article. Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetessin l'ús de l'equip que normalment s'estigués utilitzant, es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin compleixin les especificacions exigides al tot-ú en la resta de la tongada.

El valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig i càrrega amb placa (Ev2) segons NLT-357 serà com a mínim 180 MPa. A més, el valor de la relació de mòduls Ev2 / Ev1 serà inferior a 2,2.

#### Tram de prova

Abans de la utilització d'un determinat tipus de material, serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador, i per determinar la humitat de compactació més conforme a aquella.

#### Densitat

La compactació del tot-ú artificial es continuarà fins a aconseguir una densitat no inferior a la qual correspongui al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda en l'assaig "Pròctor modificat", segons la Norma NLT 108/98, efectuant les pertinents substitucions de materials gruixuts.

#### Toleràncies geomètriques de la superfície acabada

Disposades estaques de refí, anivellades fins a mil·límetres (mm) conformement als plànols, es comprovarà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes estaques.

La citada superfície no haurà de diferir de la teòrica en cap punt en més de quinze mil·límetres (15 mm).

Es comprovarà l'espessor de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior al teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel Constructor, al seu càrrec. Per a això s'escarificarà en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà o retirarà el material necessari i de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar.

#### Limitacions de l'execució

Els tot-ú artificials es podran emprar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material tals que se superi en més de dos (2) punts percentuals la humitat òptima.

Sobre les capes recentment executades es prohibirà l'acció de tot tipus de tràfic, mentre no es construeixi la capa següent, si això no fos possible, el tràfic que necessàriament hagués de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin les rodades en una sola zona. El Constructor serà responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació conformement a les instruccions de la Direcció Tècnica.

**CONTROL DE QUALITAT**

Se sotmetrà al material emprat al següent conjunt d'assajos per assegurar la qualitat d'execució de la unitat:

- Equivalent de sorra (segons assaig NLT 113): 1 per cada 1000 m<sup>3</sup>
- Pròctor Modificat (segons assaig NLT 108): 1 per cada 1000 m<sup>3</sup>
- Granulomètric (segons assaig NLT 104): 1 per cada 1000 m<sup>3</sup>
- Límits d'Atterberg (segons assajos NLT 105/98 i 106): 1 per cada 1000 m<sup>3</sup>
- Coeficient de desgast Los Angeles(segons NLT 149): 1 per cada 2000 m<sup>3</sup>
- Proporció d'àrid gruix que presenta dos o més cares de fractura per trituració (NLT 358): 1 per cada 2000 m<sup>3</sup>

La compactació de la capa de tot-ú artificial serà objecte de la següent comprovació:

Densitat i humitat "in situ": 5 punts per cada 1000 m<sup>2</sup> en calçades, 5 per cada 500 m<sup>2</sup> en voreres o aparcaments.

Assaig amb Placa de càrrega 1 cada 3500 m<sup>2</sup> en calçades, o fracció diària.

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

S'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, amidats conforme a les seccionis tipus assenyalades en els plànols.

El preu inclou la totalitat dels materials i les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat.

**4.19 REGS D'ADHERÈNCIA I EMPRIMACIÓ****DEFINICIÓ**

Aquestes unitats consisteixen en l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa o no, prèviament a l'extensió sobre aquesta d'una capa bituminosa, quan es tracta de regs d'adherència o emprimació respectivament.

**MATERIALS**

El lligant a emprar en regs d'adherència serà una emulsió asfàltica del tipus ECR-1 amb dotació de 0,50 Kg/m<sup>2</sup> (cinc-cents grams/metre quadrat). Per a regs d'emprimació sobre capes granulars s'utilitzaran emulsions especials d'emprimació ECI amb una dotació aproximada d'1 Kg/m<sup>2</sup>.

A més de l'exposat anteriorment es tindran en compte les especificacions reflectides en l'Art. 213 i del Plec General PG 3.

**EXECUCIÓ**

La seva execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligants bituminosos.

Per a aquesta unitat regirà els articles 530 i 531 del PG-3.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació del lligant hidrocarbonat, la superfície a tractar es netejarà de pols, brutícia, fang, i materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques o màquines de pressió; en els llocs inaccessibles a aquests equips es podran emprar escobres de mà. Es cuidarà especialment la neteja de les vores de la zona a tractar.

Per als regs d'emprimació es regarà amb aigua la superfície a emprar un parell d'hores abans de la seva aplicació, per afavorir la penetració per capil·laritat.

Durant l'execució, es prendran les mesures necessàries per evitar al màxim que els regs afectin a altres parts d'obra que hagin de quedar vistes, especialment aquelles vorades que limitin el vial sobre el qual s'apliquen, mitjançant pantalles adequades o qualsevol altre sistema.

Serà aplicable a aquesta unitat d'obra l'especificat en l'article 530 i 531 del PG 3, i la seva posterior revisió en l'O. FOM. 891/2004 regsbituminosos.

**LIMITACIONS D'EXECUCIÓ**

L'execució de les unitats corresponents a aquest article es podrà realitzar només quan la temperatura ambient sigui superior a cinc graus Celsius (5°C), i no existeixi temor de precipitacions atmosfèriques.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg fins que hagi acabat el trencament de l'emulsió.

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

Aquestes unitats seran d'abonament per metre quadrat realment executat, l'amidament i abonament serà independent per al reg d'emprimació i per al reg d'adherència.

El preu de les unitats inclou la totalitat de les operacions necessàries com són la fabricació, transport, posada en obra, escombratge del terreny, preparació de la superfície i protecció de les vorades.

#### 4.20 IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSES

##### DEFINICIÓ

La impermeabilització és una de les unitats d'obra que requereixen més atenció, la selecció del sistema més idoni per a cada cas i una bona execució, correcte ús i manteniment adequat són la base d'un bon funcionament.

Les làmines asfàltiques són productes prefabricats laminars, la seva base impermeabilitzant és de tipus bituminós, destinats a formar part principal de la impermeabilització, com a sistema monocapa (compost per una sola làmina), o multicapa (compost per diverses làmines) combinades amb elles mateixes, o amb materials d'unió i emprimacions.

Les làmines de betum asfàltic modificat amb elastòmers, estan constituïdes per una o diverses armadures, recobriments bituminosos a força de betum asfàltic modificat amb elastòmers, material antiadherent i, ocasionalment, una protecció.

Es denomina màstic de betum modificat amb elastòmers al betum de destil·lació ordinària del petroli que ha estat modificat mitjançant l'addició de cautxú termoplàstic, en suficient quantitat per produir una matriu de cautxú continua i estable, podent contenir càrregues minerals compatibles (filler). Les làmines de betum modificades amb elastòmers de superfície no protegida es designen amb les sigles LBM seguides del conjunt de sigles corresponents al cautxú termoplàstic, modificador escrit entre parèntesi, d'un guió la seva massa nominal expressada en grams per decímetre quadrat, d'un altre guió, de les sigles corresponents al tipus d'armadura principal d'acord amb la UNE 104242-1/1M-2001.

Quan les làmines són de superfície autoprotegida, entre la massa nominal i el segon guió s'intercala una barra obliqua seguida de la sigla G o de la sigla M, segons el tipus d'autoprotecció sigui mineral o metàl·lica.

L'ús de làmines asfàltiques de betum modificat amb elastòmer SBS (cautxú termoplàstic Estirè-Butadiè-Estirè) i la incorporació de noves armadures, suposa millores, tals com; elasticitat, durabilitat, resistència a l'esquinçament, a la tracció i al punxonament, comportament a altes i baixes temperatures, i resistència a l'envelliment.

La secció tipus sobre el forjat existent, per a la impermeabilització de lloses serà la següent:

- Suport resistent: forjat existent.
- Capa de compressió i anivellació amb formigó HA-25, espessor mitjà de 15 cm. regularitzada amb capa de morter fratassat mecànicament, per garantir la rigidesa i planeïtat del suport de la impermeabilització.
- Emprimació bituminosa elastomèrica, mínim de 0,5 Kg./m<sup>2</sup>
- Làmina asfàltica de betum elastòmer SBS, de 40 g/ dm<sup>2</sup> de massa nominal i armadura de fibra de vidre de 110 g/m<sup>2</sup>, autoprotegida amb grànuls minerals, adherida totalment a l'anterior amb bufador LBM (SBS)-40-FV-110 UNE 104242-1/1M-2001.
- Feltre geotèxtil antipunxonament no teixit de polièster de 200 g/m<sup>2</sup>.
- Làmina asfàltica de betum elastòmer SBS, de 50 g/ dm<sup>2</sup> de massa nominal i armadura en feltre no teixit de polièster de 250 g/m<sup>2</sup> en posició flotant. LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001.
- Feltre geotèxtil antipunxonament no teixit de polièster de 200 g/m<sup>2</sup>.

##### Impermeabilització de lloses en zones enjardinades

Les cobertes enjardinades són cobertes destinades a ser utilitzades com a àrees de plantació d'espècies vegetals amb finalitats recreatives, estètics o mediambientals. Es precisa l'ús de làmines impermeabilitzants resistents a les arrels de les plantes, així com sistemes de drenatge adequats.

El tractament dels punts singulars ha de ser especialment acurat en aquest tipus de cobertes. Les operacions de posada en obra de les diferents capes que les integren, i els treballs que es realitzen damunt de la membrana impermeabilitzant han d'executar-se amb les degudes precaucions per evitar danys mecànics en l'estès de la grava de drenatge o la terra vegetal. La substitució de la sorra per placa drenant Danosa o similar, de polièster expandit amb perforacions disminueix aquest risc, i redueix la càrrega en la coberta, donat el seu poc pes.

Aquestes cobertes destinades a ser utilitzades com a àrees de plantació amb finalitats recreatives, estètics o mediambientals. La làmina superior que compon la membrana haurà de ser resistent a les arrels segons la norma UNE 53420/89. Es disposarà d'una capa entre la membrana i la terra vegetal a manera de drenatge i protecció mecànica de la membrana.

- Suport resistent: forjat existent.
  - Capa de compressió i anivellació amb formigó HA-25, espessor mitjà de 15 cm. regularitzada amb capa de morter fratassat mecànicament, per garantir la rigidesa i planeïtat del suport de la impermeabilització.
  - Emprimació bituminosa elastomèrica, mínim de 0,5 Kg./m<sup>2</sup>
  - Làmina asfàltica de betum elastòmer SBS, de 40 g/ dm<sup>2</sup> de massa nominal i armadura de fibra de vidre de 110 g/m<sup>2</sup>, autoprotegida amb grànuls minerals, adherida totalment a l'anterior amb bufador. LBM (SBS)-40-FV-110.
  - Feltre geotèxtil antipunxonament no teixit de polièster de 200 g/m<sup>2</sup>.
  - Làmina asfàltica tipus LBM-50/FP-200, de betum elastòmer SBS, POLYDAN JARDIN 20/GP o similar, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 200 g/m<sup>2</sup>, tractada especialment amb productes repel·lents a les arrels, autoprotegida amb grànuls minerals, solapada i soldada a l'anterior.
  - Capa filtrant de la terra vegetal geotèxtil antirarrels de 150 g/m<sup>2</sup>, DANOFELT 150 o similar.
  - Capa de terra vegetal, mínim de 30 cm d'espessor (dependrà de les espècies a plantar).
- Les làmines asfàltiques impermeabilizants fabricades compliran amb l'establert en les següents normes UNE:
- A més, estaran dissenyades per formar membranes segons UNE 104402/96 A Sistemes per a la impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos i bituminosos modificats.

#### Posada en obra

- Se seguirà l'indicat en el CTE i la norma UNE 104400-6:2001.

No es realitzaran treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials i, en concret, quan la temperatura ambiental sigui menor de:

- 5 a 1°C per a làmines d'oxiasfalt.
- 0 a 1°C per a làmines d'oxiasfalt modificat.
- 5 a 1°C per a làmines de betum modificat.

Abans de començar o reprendre els treballs d'impermeabilització, ha de comprovar-se si el suport base reuneix totes les condicions assenyalades en aquest plec o en la normativa vigent. En cas contrari ha d'esperar-se el temps necessari o procedir a la seva adequació.

Si s'interrompen els treballs d'impermeabilització s'assegurarà l'estanquïtat de la superfície a impermeabilitzar davant eventuais pluges, protegint la zona executada enfront de l'acció del vent mitjançant llasts si fos necessari.

Els rotllos de làmines asfàltiques s'emmagatzemaran en obra protegits, tenint en compte les condicions de temperatura ambiental citades anteriorment i segons del tipus que siguin, oxiasfalt, oxiasfalt modificat i betum modificat.

Les altres làmines s'emmagatzemaran en rotllos dempeus.

#### Elements singulars

En l'execució de la impermeabilització cal prestar especial atenció als punts singulars, ja que són aquests els que poden ser més problemàtics, bé per falta de disseny, fallada del material o mala realització.

S'utilitzaran les bandes i les peces de reforç en aquests punts, ja que van a estar sotmesos a esforços que requereixen les millors prestacions per part del material a emprar, així com una acurada execució per part de personal especialitzat en la instal·lació de sistemes d'impermeabilització amb materials bituminosos.

En l'envàs dels imprimadors han de figurar les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures en què han de ser aplicats.

En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus.

Les emulsions asfàltiques han de ser homogènies i no mostrar separació d'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Les emulsions asfàltiques no han d'aplicar-se quan la temperatura ambient sigui menor de 5°C.

Al rebut en obra del material en rotllos, es comprovarà que tinguin un aspecte uniforme, manquin de vores estripades o no ben definides, trencaments, perforacions, esquerdes, protuberàncies, esquerdes, etc., comprovant-se en general que el sistema de càrrega no hagi danyat per aixafaments, punxonaments, etc., els rotllos.

Es rebutjaran aquells que continguin més de dues peces, així mateix es rebutjarà la partida sencera, si el nombre de rotllos que continguin peces, és superior al 3% de la mateixa.

Els rotllos que formen la làmina, hauran d'arribar a obra protegits (millor paletitzats), portant incorporada una etiqueta en la qual figuri com a mínim el següent:

- a) El nom i l'adreça del fabricant del producte, i els del marquista o el distribuïdor.
  - La designació del producte d'acord amb els apartats corresponents a cada tipus de làmines.
  - El nom comercial del producte.
  - La longitud i l'amplària nominals en m
  - La massa nominal per m<sup>2</sup>.
  - L'espessor nominal en mm., (excepte en les làmines bituminoses d'oxiasfalt).
  - La data de fabricació.
  - Les condicions d'emmagatzematge.
  - En el cas de làmines amb armadura, les sigles de l'armadura principal i si té armadura complementària, a més les d'aquestes.

L'emmagatzematge en obra es realitzarà en local aïllat de la humitat i de la radiació solar, no sent admissible que la temperatura del mateix superi els 35°C a l'estiu ni els 5°C a l'hivern.

La col·locació dels rotllos en el magatzem es realitzarà de manera que els mateixos no sofreixin aixafament per càrregues, sent convenient el seu ensilat en vertical i separats sempre del sòl a través de fusta o material equivalent.

El transport des del magatzem als talls, es realitzarà de forma convenient perquè no es danyin els rotllos. Es podrà emmagatzemar a peu de tall el material a col·locar en el dia, protegint-ho dels agents atmosfèrics i de l'aigua d'abocaments en obra.

Les làmines d'oxiasfalt i de betum modificat SBS, no s'exposaran a una radiació solar perllongada.

Amb anterioritat a l'execució de la impermeabilització, es realitzaran les següents comprovacions:

- a) Que totes les superfícies suport de la impermeabilització, estan completament acabades, (sòcols, sobreexidors, calderetes, juntes perimetrals i de dilatació, suports verticals, arestes i racons, etc.), i que tots els angles entrants i sortints estan aixamfranats o arrodonits i tota la superfície neta.
- b) Que no existeixin materials contaminants (olis, grasses, calç, guix, etc.).
- c) Que el grau d'humitat dels suports a l'interior de la massa sigui  $\leq 8\%$ .
- d) Que els accessos a la zona a impermeabilitzar estan protegits i nets.
- e) Els treballs d'impermeabilització, no hauran de realitzar-se quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials i, en particular, quan existeixi:
  - f) Neu, gel o pluja.
  - g) Forts vents.
  - h) Temperatures inferiors a cinc graus (5°C).

No s'admetrà l'existència d'arrugues superficials, després de l'estesa de les làmines.

Les làmines de reforç es "pontejaran" (no s'adheriran) en els vèrtexs o xamfrans de trobada, així com en les juntes de materials o en les fissures, eventualment existents.

Els entroncaments i solapaments entre làmines seran sempre  $\geq 10$  cm.

Una vegada iniciada la soldadura entre làmines (solapaments o entre si), no haurà d'interrompre's el treball fins a no acabar les soldadures del rotllo.

Els solapaments entre làmines d'una mateixa filera, paral·lels a la línia de màxim pendent, no coincidiran amb els de les fileres adjacents, existint com a mínim entre ells una separació  $> 30$  cm.

Els solapaments s'aixamfranaran en la seva vora superior amb corró o espàtula calenta.

No s'admetran superposicions en un mateix punt de quatre làmines, quedant per tant prohibit els solapaments coincidents.

Una vegada col·locades les làmines d'oxiasfalt i de betum modificat SBS, no s'exposaran a una radiació solar perllongada o a danys per efectes d'obra, havent de dur-se a terme la seva protecció immediatament.

En tots els casos d'adherència de làmines entre si o a suports, fetes amb calor de flama, s'evitarà l'oclusió d'aire ambient o gasos.

Les trobades entre paraments (racons, arestes, etc.) i entre aquests i el suport de la membrana, hauran d'estar realitzats en Escòcia o xamfrà d'angle 135 1 +/- 10 1, sent els costats del xamfrà o el radi >= 6 cm. Una vegada col·locada la membrana no es vessaran o col·locaran sobre ella materials o bastides que puguin danyar-la.

Es controlarà l'accés a la membrana (coberta), i es realitzaran les proteccions i accessos provisionals necessaris per no danyar la mateixa.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

El seu amidament es realitzarà per metres quadrats abonant-se per aplicació dels corresponents preus.

#### 4.21 IMPERMEABILITZACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ

##### DEFINICIÓ

Estarà formada per:

- Banda de reforç amb làmina asfàltica de betum elastòmer SBS, de 50 g/ dm<sup>2</sup> de massa nominal, armadura en feltre no teixit de polièster de 250 g/m<sup>2</sup> (LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001) en banda de reforç.
- Omega i reblert de cordó de massilla flexible a força de cautxú en capa de formació de pendents.
- Segellat exterior de paviment amb massilla especial.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

El seu abonament es realitzarà per aplicació dels corresponents preus.

#### 4.22 BARREJA BITUMINOSA EN CALENT

##### DEFINICIÓ

Es defineix com a barreja bituminosa en calent la combinació d'un lligant hidrocarbonat, àrids (inclòs la pols mineral) i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i els àrids (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posada en obra ha de realitzar-se a una temperatura molt superior a l'ambient.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la barreja d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la barreja al lloc d'ocupació.
- Preparació de la superfície que ha de rebre la barreja.
- Extensió i compactació de la barreja.

##### Materials

Serà aplicable a aquestes unitats d'obra la nova redacció de l'article 542 del PG- 3, així com l'indicat en la FOM/891/04 i la seva posterior.

Correcció d'errates. Per a les diferents capes a executar s'utilitzaran barreges bituminoses en calent del tipus D-12 per a rodament, S-20 en intermèdia Y G-25 en base.

##### ÀRIDS

Seran calcaris en la capa intermèdia i silicis en la de rodament.

Els àrids es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'aplegaran i manejaran per separat fins a la seva introducció en les tremuges en fred. Abans de passar per l'assegador, l'equivalent de sorra de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral) segons les proporcions fixades en la fórmula de treball, haurà de ser superior a cinquanta (50) segons la norma NLT 113/72 .

De no complir-se aquesta condició el seu índex de blau de metilè haurà de ser inferior a un (1) segons la norma NLT 171/86 i simultàniament l'E.A>40.

##### Àrid gruixut

Segons el referit en els Articles 541 i 542 del PG-3, es defineix com a àrid gruixut la fracció del mateix que queda retinguda en el tamís 2 UNE-EN 933-2.

L'àrid gruixut procedirà de la trituració de pedra de pedrera o de grava natural, en aquest cas, el rebuig del tamís 5 UNE haurà de contenir, com a mínim, un cent per cent (100%) en pes, d'elements picats que presentin dos (2) o més cares de fractura.

L'àrid gruixut a emprar en barreges bituminoses s'ajustarà a l'especificat en els citats Articles 541 i 542 del PG-3, segons el cas, respecte a la seva qualitat, coeficient de poliment accelerat, forma, adhesivitat, etc., excepte pel que fa a les especificacions recollides a continuació:

El valor del coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) no serà superior a trenta (30) en la capa inferior, i a vint (20) en la capa de rodament.

El coeficient de poliment accelerat (UNE-EN 146130) de l'àrid empleat en capa de rodament no serà inferior a 0,50.

L'índex de lloses de les diferents fraccions de l'àrid gruixut no haurà de ser superior a vint-i-cinc (25) segons UNE-EN 933-3.

#### Àrid fi

Segons l'indicat en els Articles 541.2.2. i 542.2.2. del PG-3, es defineix com a àrid fi la fracció de l'àrid que passa pel tamís 2 mm i queda retingut en el tamís 0,063mm. De la UNE-EN 933-2.

L'àrid fi a emprar en barreges asfàltiques, procedirà de la trituració de la pedra de pedrera íntegrament i haurà d'estar exempt d'eterrossos d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes.

L'àrid fi a utilitzar en barreges bituminoses s'ajustarà a l'especificat en els referits Articles 541.2.2. i 542.2.2. del PG-3, segons el cas, respecte de la seva qualitat, adhesivitat, etc., excepte pel que fa a les especificacions recollides a continuació:

- Els valors d'equivalent de sorra, mesurats en tots i cadascun dels apilaments individualitzats que existeixin, seran superiors a cinquanta (50).
- La seva naturalesa i característiques seran iguals a les de l'àrid gruixut.
- Tindran mòduls de finura amb oscil·lacions inferiors al 0,3% de la mitjana de cada aplec, considerant-se els àrids amb valors per sobre d'aquest marge com d'un altre aplec, amb necessària separació del mateix.

#### Filler

D'acord amb el prescrit en els Articles 541 i 542 del PG-3, ja citats anteriorment, es defineix com filler la fracció mineral que passa pel tamís 0,063 mm UNE- EN 933-2.

En la capa de rodament el filler serà totalment d'aportació, exclòs el que quedi inevitablement adherit als àrids. Aquest filler d'aportació serà ciment tipus Portland amb addicions actives, categoria 350, i designació PA-350.

Les proporcions mínimes de pols mineral d'aportació no seran inferiors al cent per cent (100 %) en rodament i al cinquanta per cent (50%) en capes inferiors (% en massa de la resta de la pols mineral, exclòs inevitablement adherit als àrids).

L'Enginyer Director de les obres podrà autoritzar l'ús d'una altra pols mineral, artificial comercial, previs els pertinents assajos de laboratori que assegurin que les seves característiques són iguals o superiors a la del ciment indicat.

#### Betums

El lligant bituminós a emprar per a capa de rodament i següents serà, betum asfàltic tipus B-60/70. Haurà de complir l'especificat en l'article 211 del PG-3.

Els betums asfàltics hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formin escumaquan s'escalfin a temperatura d'ocupació.

El betum asfàltic a emprar en les barreges bituminoses en calenta, serà el B-60/70, que designa el valor mínim i màxim admissible de penetració, mesura segons la Norma NLT- 124/84, distingint-se els tipus recollits en l'Article 211 del PG 3.

El betum asfàltic serà transportat a granel. El Constructor haurà de presentar a l'aprovació del Director de les obres, amb la deguda antelació, el sistema que vagi a utilitzar.

El betum asfàltic s'emmagatzemarà en un o diversos tancs, adequadament aïllats entre si, que hauran d'estar proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió, i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris, situats en punts de fàcil accés.



A la recepció de cada partida en obra, i sempre que el sistema de transport i emmagatzematge comptin amb l'aprovació del Director de les obres, es durà a terme una presa de mostres, segons la Norma NLT-124.

#### Tipus i composició de la barreja

La granulometria de la barreja correspondrà al fus definit en els restants documents del Projecte. En general, correspondrà amb un dels tipus definits en el quadre següent:

TIPUS DE BARREJA	OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)											
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenant	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

El tipus de barreja a utilitzar en funció del tipus i espessor de la capa seran els següents:

- Rodament: D-12 de 6cm d'espessor.
- Intermèdia: S-20 de 9cm d'espessor.
- Base: G-25 de 10 cm d'espessor.

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat serà:

- Rodament: 4,75 %.
- Intermèdia: 4,00 %.
- Base: 3,50 %.

Relació ponderal entre el contingut de de pols mineral / lligant hidrocarbonat serà la que segueix:

- Rodament: 1,30
- Intermèdia: 1.20
- Base: 1,10

#### EXECUCIÓ

S'utilitzarà Barreja bituminosa en calent tipus G-25 amb àrids calcaris, en capes de base, fins i tot betum. S'aplicarà barreja bituminosa en calent tipus S-20, amb àrids silícis en capa intermèdia, fins i tot betum i filler d'aportació. En la capa de rodament s'emprarà barreja bituminosa en calent tipus D-12, amb àrids silícis, fins i tot betum i filler d'aportació.

Serà aplicable l'assenyalat en l'Article 542 del PG3.

#### Fabricació

Les barreges bituminoses en calent es fabricaran per mitjà de centrals de barreja contínua o discontinua, capaces de manejar simultàniament en fred les quatre fraccions d'àrid.

#### Transport

La barreja bituminosa en calent es transportarà de la central de fabricació a l'extendedora, en camions. Per evitar el seu refredament superficial, haurà de protegir-se durant el transport mitjançant lones o altres cobertors adequats.

#### Extensió de la barreja

Tots els pous i arquetes o embornals localitzats a la zona d'actuació hauran d'estar col·locats a la seva cota definitiva amb antelació al'extensió de la barreja, amb la finalitat d'evitar posteriors corts i rematades en el paviment.

Abans de l'extensió de la barreja es prepararà adequadament la superfície sobre la qual s'aplicarà, mitjançant escombratge i reg d'adherència o emprimació segons el cas, comprovant que transcorre el termini de trencament adequat.

L'extendedora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un espessor tal que una vegada compactada, s'ajusti a la secció transversal, rasant i perfils indicats en plànols, amb les toleràncies establertes en el present article. Tret que s'indiqui una altra cosa, la col·locació començarà a partir de la vora de la calçada a les zones a pavimentar amb secció bombada, o en el costat inferior en les seccions amb pendent en un sol sentit. La barreja es col·locarà en franges de l'ample apropiat per realitzar el menor nombre de juntes longitudinals, i per aconseguir la major continuïtat de l'operació d'estesa, tenint en compte l'ample de la secció, les necessitats de tràfic, les característiques de l'extendedora i la producció de la planta.

Quan sigui possible es realitzarà l'extensió en tot l'ample a pavimentar, treballant si és necessari amb dos o més extendedores lleugerament desfasades. En cas contrari, després d'haver compactat la primera franja, s'estendrà la segona i següents i s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui quinze centímetres (15 cm) de la primera franja. Les franges successives es col·locaran mentre la vora de la franja contigua es trobi encara calenta i en condicions de ser compactada fàcilment. De no ser així, s'executarà una junta longitudinal. La col·locació de la barreja es realitzarà amb la major continuïtat possible, vigilant que l'extendedora deixi la superfície a les cotes previstes a fi de no haver de corregir la capa estesa. En cas de treball intermitent es comprovarà que la temperatura de la barreja que quedi sense estendre, en la tremuja de l'extendedora i sota aquesta, no baixi de la prescrita. Després de l'extendedora haurà de disposar-se un nombre suficient d'obriers especialitzats, afegint barreja calenta i enrasant-la, segons es precisi, amb la finalitat d'obtenir una capa que, una vegada compactada, s'ajusti enterament a les condicions imposades en aquest article.

#### Compactació de la barreja

La densitat a obtenir mitjançant la compactació de la barreja serà del 98% (noranta-vuit per cent) de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall segons la Norma NLT-159.

La compactació haurà de començar a la temperatura més alta possible i mai inferior a 120°C. Tan aviat com s'observi que la barreja pot suportar la càrrega a que se la sotmet sense que es produeixin desplaçaments indeguts. Una vegada compactades les Tots els pous i arquetes o embornals localitzats a la zona d'actuació hauran d'estar col·locats a la seva cota definitiva amb antelació a l'extensió de la barreja, amb la finalitat d'evitar posteriors talls i rematades en el paviment.

Abans de l'extensió de la barreja es prepararà adequadament la superfície sobre la qual s'aplicarà, mitjançant escombratge i reg d'adherència o emprimació segons el cas, comprovant que transcorre el termini de trencament adequat.

L'extendedora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un espessor tal que una vegada compactada, s'ajusti a la secció transversal, rasant i perfils indicats en plànols, amb les toleràncies establertes en el present article. Tret que s'indiqui una altra cosa, la col·locació començarà a partir de la vora de la calçada a les zones a pavimentar amb secció bombada, o en el costat inferior en les seccions amb pendent en un sol sentit. La barreja es col·locarà en franges de l'ample apropiat per realitzar el menor nombre de juntes longitudinals, i per aconseguir la major continuïtat de l'operació d'estesa, tenint en compte l'ample de la secció, les necessitats de tràfic, les característiques de l'extendedora i la producció de la planta.

Quan sigui possible es realitzarà l'extensió en tot l'ample a pavimentar, treballant si és necessari amb dos o més extendedores lleugerament desfasades. En cas contrari, després d'haver compactat la primera franja, s'estendrà la segona i següents i s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui quinze centímetres (15 cm) de la primera franja. Les franges successives es col·locaran mentre la vora de la franja contigua es trobi encara calenta i en condicions de ser compactat fàcilment. De no ser així, s'executarà una junta longitudinal. La col·locació de la barreja es realitzarà amb la major continuïtat possible, vigilant que l'extendedora deixi la superfície a les cotes previstes a fi de no haver de corregir la capa estesa. En cas de treball intermitent es comprovarà que la temperatura de la barreja que quedi sense estendre, en la tremuja de l'extendedora i sota aquesta, no baixi de la prescrita. Després de l'extendedora haurà de

disposar-se un nombre suficient d'obriers especialitzats, afegint barreja calenta i enrasant-la, segons es precisi, amb la finalitat d'obtenir una capa que, una vegada compactada, s'ajusti enterament a les condicions imposades en aquest article.

### Compactació de la barreja

La densitat a obtenir mitjançant la compactació de la barreja serà del 98% (noranta-vuit per cent) de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall segons la Norma NLT-159.

La compactació haurà de començar a la temperatura més alta possible i mai inferior a 120°C. Tan aviat com s'observi que la barreja pot suportar la càrrega al fet que se sotmet sense que es produeixin desplaçaments indeguts. Una vegada compactades les juntes transversals, les juntes longitudinals i la vora exterior, la compactació es realitzarà d'acord amb un pla proposat pel Constructor i aprovat per la Direcció Tècnica. Els corrons portaran la seva roda motriu del costat proper a l'extendedora, els seus canvis de direcció es faran sobre barreja ja piconada, i els seus canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat.

La compactació es continuarà mentre la barreja es mantingui calenta i en condicions de ser compactada, fins que s'aconsegueixi la densitat especificada. Aquesta compactació anirà seguida d'un piconat final, que esborri les petjades deixades per les compactadores precedents. En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, la compactació s'efectuarà mitjançant màquines de grandària i disseny adequats per a la feina que es pretén realitzar. La compactació haurà de realitzar-se de manera contínua durant la jornada de treball, i es complementarà amb el treball manual necessari per a la correcció de totes les irregularitats que es puguin presentar. Es cuidarà que els elements de compactació estiguin sempre nets, i si cal, humits.

Per norma general els finals d'obra seran rematats a la mateixa cota que el paviment original previ serrat i aixecament de la capa de rodament existent, no obstant això quan aquests paviments no hagin de quedar a igual cota, el final de l'obra es rematarà en tascó en una longitud d'1,00 m a 1,50 m.

Quan aquestes diferències de cota corresponguin a juntes de treball, tant els graons frontals com els graons laterals se senyalitzaran adequadament.

### Toleràncies de la superfície acabada

La superfície acabada de la capa de rodament no presentarà irregularitats de més 5 mm (cinc mil·límetres) quan es mesuri amb un regle de 3 m (tres metres) aplicat tant paral·lel com normal a l'eix de la zona pavimentada.

La superfície acabada de la capa intermèdia no presentarà irregularitats majors de 8 mm, (vuit mil·límetres) quan es comprovi amb una regle de 3 m (tres metres) aplicat tant paral·lel com normal a l'eix de la zona pavimentada.

En tot cas la superfície acabada de la capa de rodament no presentarà discrepàncies majors de cinc mil·límetres (5 mm) respecte a la superfície teòrica.

A les zones en les quals les irregularitats excedeixin de les toleràncies esmentades, o que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de corregir-se d'acord amb el que sobre el particular ordeni la Direcció Tècnica.

En tot caso la textura superficial serà uniforme, exenta de segregacions.

### Limitacions de l'execució

La fabricació i extensió d'aglomerats en calent s'efectuarà quan les condicions climatològiques siguin adequades. Excepte autorització expressa de la Direcció Tècnica, no es permetrà la posada en obra d'aglomerats en calent quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui inferior a cinc graus centígrads (5°C) amb tendència a disminuir, o es produeixin precipitacions atmosfèriques. Amb vent intens, la Direcció Tècnica podrà augmentar el valor mínim abans citat de la temperatura ambient, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.

En cas necessari, es podrà treballar en condicions climatològiques desfavorables, sempre que ho autoritzi la Direcció Tècnica, i es compleixin les precaucions que ordeni la temperatura de la barreja, protecció durant el transport i augment de l'equip de compactació per realitzar un piconat immediat i ràpid.

Acabada la compactació i aconseguida la densitat adequada, podrà donar-se al tràfic la zona executada, tan aviat com hagi aconseguit la capa la temperatura ambient.

## CONTROL DE QUALITAT

### Qualitat de material

Se sotmetrà el material emprat al següent conjunt d'assajos per assegurar la seva qualitat:

Assaig Marshall (segons assaig NLT 159):	1 per cada 500 t
Contingut de lligant en barreges bituminoses (segons NLT 164):	1 per cada 500 t
Anàlisi granulomètric dels àrids recuperats de les barreges bituminoses (segons assaig NLT 165/90):	1 per cada 500 t

#### Control de la compactació i de l'espessor de la capa

Testimonis: 4 per cada 500 t

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

La fabricació i posada en obra de les barreges bituminoses en calent s'abonarà per tones (t) realment executades. En cap cas es pagarà un excés superior al 5% sobre les tones teòriques de la secció tipus. La densitat es determinarà sobre la base de la densitat mesurada dels testimonis extrets, i al volum obtingut a partir de la superfície de la capa estesa amidada en obra i de l'espessor teòric de la mateixa, sempre que l'espessor mitjà dels testimonis no sigui inferior a aquell en més d'un 10%, en aquest cas s'aplicarà aquest últim, sense descomptar el tonatge de lligant, incloent el betum i filler d'aportació, estès i compactat.

Els talls de juntes necessaris per a la correcta execució es consideren inclosos en la present unitat no donant lloc a abonament independent.

#### 4.23 VORADA DE FORMIGÓ

##### DEFINICIÓ

Es defineixen com a vorades aquells elements prefabricats de formigó de doble capa, rectes, de forma prismàtica, massissos, i amb una secció transversal condicionada per les superfícies exteriors de diferent naturalesa, a les quals delimita.

##### MATERIALS

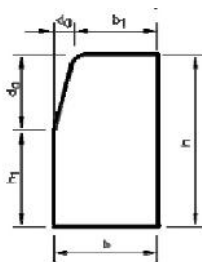
La vorada per un nucli de formigó i una capa de morter d'acabat en la seva cara vista (doble capa), estant aquesta completament unida al formigó del nucli.

Per a les vorades prefabricades de formigó, en la seva fabricació s'utilitzaran formigons amb àrids procedents de trituració, la grandària màxima dels quals serà de vint (20) mil·límetres, i amb ciment CEM-I/32.5. i compliran les condicions exigides en la Norma UNE 1340(2004).

Les vorades no presentaran coqueres, escantells, exfoliacions, esquerdes ni rebabes a la cara vista.

La forma i dimensions de les vorades seran les assenyalades en els Plànols.

Les dimensions s'adjuntaran a les de la taula:



DIBUIX 1

Dimensions i toleràncies. Vorada i peça complementària rigola de formigó (cm)

	Alçada		Amplada		Longitud	DIBUIX 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$	$L \pm 0,5$	$d_a \pm 0,5$	$d_0 \pm 0,5$

A1 20 x 14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20 x10	20	19	10	9	100	1	1
A3 20 x 8	20	-	8	-	100	R = 2 ± 0,3	
A4 20 x 8	20	-	8	-	100	R = 4 ± 0,3	
C2 30 x 22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28 x 17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25 x 15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25 x 12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22 x 20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13 x 25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14 x 25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25
R4 13 x 30	13	10	30	-	100 ó 50	3	13,5

Seran de qualitat: "Doble capa", dels tipus definits en els plànols i pressupost del projecte.

Quant a absorció d'aigua hauran de complir:

- El valor mitjà del coeficient d'absorció d'aigua de la mostra CA, no serà major que el 9% en massa.
- El valor individual del coeficient d'absorció d'aigua de cada proveta que compon la mostra Ca, no serà major que l'11,0 % en massa.

Les vorades seran de classe 2 marcat T de resistència característica a flexió 5 Mpa.

Les vorades tindran una resistència a flexió igual o superior als valors indicats per a cada classe segons la taula 4.

Aquest requisit serà satisfactori quan, assajats les tres vorades que componen la mostra, es compleixin els dos següents valors:

- El valor mitjà de la resistència a flexió de la mostra, T, serà igual o superior als indicat per a la seva classe en la taula 4.
- Els valors individuals de la resistència a flexió, Tn, seran iguals o superiors a l'indicat parell la seva classe en la taula 4.

Classe	Resistència característica Característica a la flexió MPa	Mínim a la resistència Característica a la flexió MPa
S	12	2,8
T	20	4,0
U	30	4,8

Per a les seccions normalitzades, aquests requisits es compliran si la càrrega de trencament (valor mitjà i individual), és igual o superiors valors indicats en la taula 5.

Taula 5-Càrrega de trencament (KN)

Tipus	Classe S		Classe T		Classe U	
	Valor mitjà	Valor individual	Valor mitjà	Valor individual	Valor mitjà	Valor individual
A1 20 x 14	11,14	8,91	15,91	12,73	19,09	15,27
A2 20 x10	5,79	4,63	8,28	6,62	9,93	7,94
A3 20 x 8	3,71	2,97	5,30	4,24	6,36	5,09
A4 20 x 8	3,43	2,74	4,90	3,92	5,89	4,71
C2 30 x 22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28 x 17	21,94	17,55	31,24	25,07	37,61	30,09
C5 25 x 15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25 x 12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88
C7 22 x 20	22,28	17,82	31,82	25,46	38,19	30,55
C9 13 x 25	20,59	16,47	29,41	23,53	35,29	28,23

Aquests valors es refereixen a la longitud normalitzada de 100 cm.

Es comprovarà el desgast per abrasió segons Norma UNE 1340 sent el resultat satisfactori quan cap de les tres vorades que compon una mostra doni un valor individual major de 23mm.

La longitud mínima de les peces serà d'un (1) metre.

No s'admetrà la utilització de peces partides, llevat per indicació expressa de la Direcció d'Obra.

#### EXECUCIÓ

Les vorades a utilitzar entre aparcament calçada serà del tipus C328 x 17, amb fonament de formigó HM-20/P/20/IIb o segons especificacions de projecte, i units per mitjà de junta de morter de ciment M-7,5/CEM.

Una vegada determinades i replantejades les alineacions i rasants en què hagin de situar-se, es procedirà a la seva col·locació sobre el fonament de formigó mantenint un espai entre peces no superior a 1,5 cm. El seu rejuntat s'efectuarà amb anterioritat a l'execució del paviment que delimitin.

Els talls que es realitzin en les vorades ho seran per serrat.

S'extremarà la cura, en tot cas, per assegurar l'adequada neteja de les peces col·locades.

#### CONTROL DE QUALITAT

Quan les vorades subministrades estiguin emparades per un segell o marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració, la Direcció d'Obra podrà simplificar el procés de control de recepció, fins a arribar a reduir el mateix a l'observació de les característiques d'aspecte, i a la comprovació de marcat. La comprovació d'aspecte es realitzarà de la forma especificada en la Norma UNE 1340 (2004).

Quan les peces subministrades no estiguin emparades per segell o marca de qualitat oficialment homologada per l'administració, seran obligatòries les proves de recepció indicades a continuació, excepte instrucció expressa de la Direcció d'obra:

- Comprovació del marcat
- Comprovació d'aspecte i acabat
- Característiques geomètriques
- Absorció d'aigua
- Resistència a flexió
- Resistència a compressió del formigó del fonament: 1 per cada 500 m

La comprovació d'aquestes característiques ha de complir amb l'especificat en la Norma UNE 1340 (2004), així com les seves condicions d'acceptació o rebuig.

En cas d'acceptació d'un subministrament, queda condicionada l'acceptació de cadascun dels lots que a continuació es vagin rebent en obra, al resultat dels assajos de control. El pla de control s'establirà determinant tantes preses de mostres com a nombre de lots s'hagin obtingut. Els assajos de control es realitzaran amb mostres a l'atzar sobre els subministraments i les seves proves han de complir també amb l'especificat en la Norma UNE 1340 (2004).

Si els resultats obtinguts compleixen les prescripcions exigides per a cadascuna de les característiques, s'acceptarà el lot i de no ser així, el Director d'Obra decidirà el seu rebuig o deprecació a la vista dels resultats dels assajos realitzats.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonaran els metres lineals realment col·locats i amidats en obra, incloent-se en el preu contractat el replanteig, el formigó de fonament, el morter de rejuntat i la neteja.

#### 4.24 VORADA PÈTRIA

##### DEFINICIÓ

Es defineixen com a vorades pètries, aquells elements de granet, rectes, de forma prismàtica, massissos, i amb una secció transversal condicionada per les superfícies exteriors de diferent naturalesa, a les quals delimita.

##### MATERIALS

El seu aspecte exterior serà uniforme, net i sense pèls. La seva cara superior serà plana, i tindran directriu normalment recta. Poden ser de secció rectangular, aixamfranada o acanalada.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la dels rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu al que vagin a ser col·locades.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar llaurades amb punters o escoda i les operacions de llaura s'acabaran amb buixarda mitjana. Els dos centímetres superiors de les cares inferiors es llauraran a cisell.

La forma i dimensions de les vorades de granit seran les assenyalades en els Plànols o en defecte d'això segons les indicacions de la Direcció d'Obra. Les vorades corbes tindran una longitud mínima de 500 mm. Els acabats podran ser de qualsevol dels següents tipus:

- Serrat
- Buixardat
- Piconat

El tipus d'acabat serà l'indicat en els plànols de Projecte o el que indiqui el Director d'Obra d'acord amb la descripció de la unitat corresponent en el Quadre de Preus.

#### Serrat

L'acabat serrat provinent del tall de disc, tall natural o serrat, sense tractament posteriors.

#### Piconat

L'acabat piconat es realitzarà sobre una superfície prèviament aplanada, generalment provinent del tall de disc, tall natural o serrat, sobre la qual es produeixen unes incisions allargades paral·leles mitjançant el colpeig amb una pica o punter.

El piconat podrà ser manual, encara que el Director d'Obra podrà autoritzar el piconat mecànic amb eines que posseïxin diverses dents d'acer.

La superfície de la pedra presentarà unes osques o incisions allargades que proporcionin a la peça rocosa un aspecte molt rústic, una mica tosc. Aquestes incisions seguiran orientacions paral·leles entre si en una direcció determinada.

La forma de les osques serà la d'un triangle isòsceles de costats iguals molt llargs sent la incisió més profunda en l'extrem del costat de menor desenvolupament. El to aconseguit serà un jaspiat més clar coincident amb les osques.

#### Buixardat

Per a l'acabat buixardat, la superfície de la roca prèviament aplanada, es colpejarà repetidament amb un martell (buixarda) amb un o dos caps d'acer que contenen petites dents piramidals.

La buixarda serà del tipus pneumàtic, ben senzilla o automàtica, en la qual els caps es van desplaçant sobre la superfície de la roca.

La superfície tractada presentarà petits cràters d'1-3 mm de profunditat i amplària uniformement repartits, que aclareixin el to general de la roca. La grandària i densitat del puntejat depèn, a més de la força emprada i el nombre d'impactes, del tipus de cap emprat ja sigui gruixut, mitjà o fi.

En caps pneumàtics se solen emprar de 8 a 25 dents.

#### a.2) Desviacions admissibles

a.2.1) Altura i amplària total. Segons la norma, la desviació admissible de l'altura i amplària nominals totals, declarades pel fabricant, ha de ser conforme a la Taula 1 per a la classe 2.

Taula 1: Desviació de l'amplària i l'alçada total nominal

Localització	Amplada	Alçada	
		Classe 1	Classe 2
Designació de marcat		H1	H2
Entre dues cares amb tall en brut	± 10 mm	± 30 mm	± 20 mm
Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut	± 5 mm	± 30 mm	± 20 mm
Entre dues cares texturitzades	± 3 mm	± 10 mm	± 10 mm

a.2.2) Bisellat o Rebaixat. Segons la norma, la desviació admissible en el bisellat de les vorades bisellades, ha de ser conforme amb la Taula 2 per a la classe 2.

	Classe 1	Classe 2
Designació de marcat	D1	D2
Tallat	± 5 mm	± 2 mm
Tallat en brut	± 15 mm	± 15 mm
Texturitzat	± 5 mm	± 5 mm

a.2.3) Desviació entre les cares (només per a vorades rectes). La desviació admissible entre les cares de vorades rectes ha de ser conforme amb la Taula 3.

Taula 3: Desviació entre les cares de vorades rectes

	Tall en brut	Texturitzat
Vora recta paral·lela al pla de la cara superior	± 6 mm	± 3 mm
Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors	± 6 mm	± 3 mm
Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars	± 10 mm - 15 mm	± 15 mm - 10 mm
Deformació de la cara superior	± 10 mm	± 5 mm
Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical	Totes les vorades ± 5 mm	

a.2.4) Irregularitats superficials. Les vorades no han de presentar cavitats en la seva superfície. Els límits d'aquests han de ser conformes amb la Taula 4.

	Tall en brut	Texturitzat
Vora recta paral·lela al pla de la cara superior	± 6 mm	± 3 mm
Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors	± 6 mm	± 3 mm
Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars	± 10 mm - 15 mm	± 7 mm - 10 mm
Deformació de la cara superior	± 10 mm	± 5 mm
Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical	Totes les vorades ± 5 mm	

Taula 4: Desviació de les irregularitats en la superfície

Tall en brut	± 10 mm	- 15 mm
Textura gruixuda	± 5 mm	- 10 mm
Textura fina	± 3 mm	- 3 mm

b) Resistència al gel / desglaç

El material a emprar serà de classe 1(F1) segons la norma UNE-EN 1341. L'assaig es duu a terme per determinar l'efecte dels cicles de gel / desglaç sobre les característiques de funcionament.

Taula 6: Resistència al gelo/desglaç

Classe	Classe 0	Classe 1
--------	----------	----------



Marca de designació	F0	F1
Requisit	Cap requisit per la resistència al gel/desgel	Resistent ( $\leq 20\%$ de canvi de resistència a flexió)

L'assaig consisteix en cicles de congelació en aire i descongelació en aigua. Es considera que una pedra s'ha deteriorat quan la reducció del volum aparent aconseguix el 1% del volum aparent original disminució de resistència a flexió després de 48 cicles gel / desgel.

#### c) Resistència a la flexió

El material emprat haurà de complir el següent:

- Granet gris. Mínim valor esperat UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa
- Granet Vermell tipus "Sayago" o similar. Mínim Valor esperat UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

#### d) Resistència a l'abradió

El fabricant ha d'indicar la resistència a l'abradió (longitud de la corda en mm) com el màxim valor esperat per a les provetes individuals quan s'assagin d'acord amb la norma.

El material emprat haurà de complir el següent:

- Granet gris. Valor mitjà esperat UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm
- Granet Vermell "Sayago" o similar. Valor mitjà esperat UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm

#### e) Resistència al lliscament

Es realitza amb un equip d'assaig del pèndol de fricció.

Es considera que les rajoles partides i les de textura gruixuda tenen una resistència al lliscament satisfactòria. No s'assajaran

En la resta dels casos, el fabricant ens informarà sobre l'USRV (Valor de la Resistència al Lliscament sense Poliment) mínim en rajoles ja fabricades, per assegurar així la resistència al lliscament / derrapatge adequat.

#### f) Absorció d'aigua

El material emprat haurà de complir el següent d'acord amb la EN 13755.:

- Granet gris. Valor mitjà esperat 0,2%
- Granet Vermell "Sayago". Valor mitjà esperat 0,67%

#### g) Descripció petrogràfica

Se'ns proporcionarà per mitjà del fabricant un informe del tipus de pedra que també inclourà la seva descripció petrogràfica, d'acord amb la norma EN 12407

#### h) Tractament superficial químic

El fabricant ens indicarà a quin tipus de tractaments químics (superficials) ha estat sotmesa la pedra.

### EXECUCIÓ

Una vegada replantejada en la superfície existent l'alineació de la vorada, aresta interior superior, es replantejaran i marcaran les vores de l'excavació a realitzar per al seu allotjament i assentament.

Si la superfície existent es tracta d'un paviment, es procedeix al seu serrat longitudinal de manera que l'excavació no afecti a les terres adjacents i la reposició es realitzi segons un contacte net. Com a mínim s'excavaran 30 cm a cada costat de cadascuna de les cares exteriors de la vorada.

Les peces s'assentaran sobre un jaç de formigó, HM-20, la forma del qual i característiques s'especifiquen en els Plànols.

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

Les trobades d'alineació recta es produiran a inglet, de manera que la junta exterior vista tingui una separació màxima de 5 mm.

La longitud de les vorades en alineacions rectes no serà inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineacions corbes serà superior a 30 cm i inferior a 50 cm.

### CONTROL DE QUALITAT

- Estudi Petrogràfic UNE-EN 12407:2007
- Assaig d'absorció d'aigua UNE-EN 13755:2008
- Resistència a la flexió sota càrrega concentrada UNE-EN 12372:2007
- Assaig de resistència a l'abració UNE-EN 1343
- Resistència al lliscament en humit UNE-EN 1341 (2002)
- Resistència a la geladicitat UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les vorades es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) realment col·locats, de cada tipus i amidaments en terreny, abonant-se segons el preu corresponent del Quadre de Preus N<sup>o</sup> 1. Aquests preus inclouen tots els mitjans materials i humans necessaris per a la seva total execució.

#### 4.25 PAVIMENT DE LLAMBORDA DE FORMIGÓ

##### DEFINICIÓ

Unitat prefabricada de formigó, utilitzada com a material de pavimentació que satisfà les següents condicions:

- qualsevol secció transversal a una distància de 50 mm de qualsevol de les vores de la llamborda, no té una dimensió horitzontal inferior a 50 mm;
- la seva longitud dividida pel seu espessor és menor o igual que quatre

##### MATERIALS

En la fabricació de les llambordes de formigó només s'han d'utilitzar materials les propietats dels quals i característiques els facin adequats per a això.

Els requisits d'idoneïtat dels materials utilitzats han de recollir-se en la documentació de control de productes del fabricant.

Les llambordes hauran de ser de doble capa i compliran els marcats K, B i H.

Els models i dimensions concretes a emprar es defineixen en els plànols i pressupost, i seran aprovats per la Direcció facultativa.

Els assajos i els valors que han de complir es regiran segons la norma UNE-1338:2004.

##### Toleràncies:

Seràn les indicades en el quadre:

Taula 1: Diferències màximes

Espessor de la llamborda (mm)	Toleràncies dimensionals	
	Longitud i amplada (mm)	Espessor (mm)
< 100	± 2 mm	± 3 mm
≥ 100	± 3 mm	± 4 mm
La diferència entre dues mesures de l'espessor d'una mateixa llamborda ha de ser ≤ 3mm		

En el cas de llambordes no rectangulars, el fabricant ha de declarar les toleràncies de les restants dimensions.

Les diferències màximes admissibles entre les mesures de dues diagonals d'una llamborda rectangular, quan la longitud de les diagonals superi els 300 mm, s'indiquen en la taula 2., complirà el marcat K.

Taula 2: Diferències admissibles

Classe	Espessor de la llamborda (mm)	Espessor de la llamborda (mm)

1	J	5
2	K	3

Les desviacions màximes admissibles de planeïtat i curvatura indicades a la taula 3 han de ser aplicades a la cara vista plana quan la dimensió màxima de la llamborda superi els 300 mm. Quan la cara vista no sigui plana, el fabricant ha de subministrar la informació sobre les desviacions admissibles.

Taula 3: Desviacions sobre planeïtat i curvatura

Longitud del dispositiu d'amidament (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les llambordes han de complir els requisits establerts per a la classe 2 marcat B en la taula 4.1 corresponent als valors d'absorció d'aigua i la classe 3 marcat D en la taula 4.2, per a superfícies en contacte freqüent amb sals descongelants en condicions de gelada.

Taula 4.1: Absorció de l'aigua

Classe	Marcat	Absorció d'aigua % en massa
1	A	Sense mesurament d'aquesta característica
2	B	< 6 com a mitja

Taula 4.2: Resistència al gelo-desglaç amb sals anticongelants

Classe	Marcat	Pèrdua en massa després de l'assaig del-desgel kg/m <sup>2</sup>
3	D	≤ 1,0 com a mitja cap valor individual > 1,5

El valor mitjà de la resistència a trencament T, no serà inferior a 3,6 Mpa i no cap valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., aquest valor depèn de l'espessor de la llamborda, i l'assaig es realitzarà segons els criteris de conformitat fiats en l'apartat 6.3.8.3. de la norma UNE 1338.

Els requisits per a la resistència al desgast per abrasió s'indiquen en la taula 5.

Els valors a complir es correspondran amb la classe 3 marcat H i cap resultat individual ha de ser major que el valor requerit.

La resistència al desgast per abrasió es determina mitjançant l'assaig de disc ample.

Taula 5: Classes de resistència al desgast per abrasió

Classe	Marcat	Mesurat d'acord amb el mètode d'assaig de disc ample descrit en l'annex G	Mesurat alternativament d'acord amb el mètode d'assaig Böhme descrit en l'annex H
1	F	Sense amidament d'aquesta característica	Sense amidament d'aquesta característica
3	H	≤ 23 mm	≤ 20000 mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>

Quan s'examini l'aspecte visual d'acord amb l'annex J, la cara vista de les llambordes no ha de tenir defectes tals com esquerdes o exfoliacions i en llambordes de doble capa no ha d'existir delaminació entre les capes.

## EXECUCIÓ

Si les llambordes es disposen sobre morter, sobre la base realitzada amb formigó HM-20/P/20/IIb, s'estendrà una capa de morter tipus M-7,5 /CEM, com assentament de les llambordes. L'espessor d'aquesta capa serà d'uns tres centímetres (3), segons s'indiqui en els plànols de detall.

Els morters emprats per a assentament no seran anhidre, contenint abans de la seva ocupació tota l'aigua necessària per al seu enduriment, per tant no necessitaran aportació extra d'aigua. En conseqüència, es prepararà humitejant la sorra per mitjà d'un reg i barrejant-la a continuació amb el ciment, en proporcions adequades al ritme de la col·locació de les llambordes, a fi de no utilitzar morter amb principi d'enduriment.

Sobre el morter s'aplicarà una fina capa de ciment en pols.

Les llambordes es col·locaran a mà prèviament humectades per la seva cara d'adherència, segons els aparells (espigues o uns altres) definits en Projecte o per la Direcció Tècnica, deixant entre les peces juntes que el seu ample estigui comprès entre 2 i 3 mm, la qual cosa és essencial.

Les llambordes ja col·locades es colpejaran amb un martell per realitzar un principi de clava en la capa de morter.

Assentades les llambordes, es "massejaran" (colpejaran amb una massa) amb picons de fusta, fins que quedin perfectament enrasats.

La posició dels que quedin fora de rasant una vegada hagin estat colpejats amb la massa, es corregirà extraient la llamborda i rectificat l'espessor de la capa d'assentament si calgués.

La col·locació de les llambordes per norma general i excepte especificacions en contrari per part de la Direcció Tècnica, serà amb la seva dimensió major perpendicular a la trajectòria dels vehicles.

En el cas d'aparcaments, el general serà col·locar-los, tant si és en bateria com en línia, amb la seva dimensió major perpendicular a l'eix del vial.

Les llambordes quedaran col·locades en filades rectes, amb les juntes oposades. L'alineació de les juntes s'assegurarà tendint corda constantment. Aquesta operació serà completament imprescindible quan es tracti d'executar sanefes i, en tot cas, sempre que així ho sol·liciti la Direcció Tècnica.

Una vegada preparat l'empedrat, es procedirà a un reg abundant, i seguidament es procedirà al seu enceball amb morter sec.

L'extensió de l'enceball es realitzarà en sec, mitjançant escombratge superficial.

En cap cas s'admetrà l'extensió de beurada en la superfície per rejuntar.

El paviment acabat no s'obrirà al tràfic fins a passats cinc (5) dies, comptats a partir de la data d'acabament de les obres.

La col·locació de les llambordes es realitzarà deixant juntes que el seu ample estigui comprès entre 2 i 3 mm. La correcta rematada de l'empedrat amb les vores de confinament i amb el contorn de tapes de registres, requerirà el tall de peces que serà realitzat amb disc. Si la distància entre la llamborda i la vora és inferior a 4 cm, no s'usaran trossos d'aquesta grandària, sinó que es tallarà la peça prèvia interç aproximadament per poder introduir un tros major. Quan la vora de confinament sigui perfectament rectilini, l'ajust al mateix de les llambordes es realitzarà deixant una junta de 2 o 3 mm d'espessor. En cas contrari, el límit de l'empedrat serà rectilini, deixant entreaquest i la vora de confinament una junta del menor espessor possible, que posteriorment s'omplirà amb morter.

Una vegada acabada la col·locació de les llambordes en una zona, o quan es vagi a suspendre el treball, és necessari procedir a la compactació de la superfície empedrada.

En el cas que a les llambordes els manquin ressalts laterals, cal procedir a l'enceball parcial de la junta amb morter sec, per evitar que en el procés de compactació les llambordes es desplacin lateralment i les juntes es tanquin.

La compactació es realitzarà amb safata vibrant recoberta amb una placa protectora que evitari deterioraments en les llambordes i garantirà una major uniformitat en el vibrat.

En el cas que per l'avançament de la posada en obra s'estigui compactant una zona en el límit de la qual les llambordes no estan confinades lateralment, aquesta activitat haurà de realitzar-se només fins a un metre d'aquest límit, per evitar desplaçaments laterals de les llambordes.

Posteriorment a la compactació es procedirà al segellat de juntes amb morter sec.

Amb l'ajuda de raspalls s'ompliran les juntes per posteriorment realitzar un vibrat final que assegui el seu millor segellat. El morter sobrant sobre el paviment ha de retirar-se mitjançant escombratge. No ha d'acabar-se la jornada sense completar el vibrat i segellat de l'empedrat realitzat.

Les zones que presentin cel·les o que retinguin aigua hauran de corregir-se d'acord amb les indicacions de la Direcció Tècnica.

S'executaran en primer lloc les sanefes o filades principals de suport.

Limitacions de l'execució

En general, se suspendrà l'empedrat i posada en obra del morter sempre que es prevegui que dins de les quaranta-vuit hores següents pot descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

**CONTROL DE QUALITAT**

Se sotmetrà al material emprat al següent conjunt d'assajos realitzats segons annexos de Norma UNE 1338 per assegurar la qualitat d'execució de la unitat:

Control dimensional:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Absorció:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Càrrega de trencament:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Resistència al desgast per abrasió:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

S'abonarà per metres quadrats realment executats, mesurats en obra. El preu de la unitat inclou la llamborda, el morter de ciment, l'encebament amb morter, talls, rematades, etc., així com el conjunt d'operacions necessàries per a la finalització total de la unitat i els materials necessaris per a tals operacions.

**4.26 PAVIMENT DE LLAMBORDES VIBRO PREMSATGES****DEFINICIÓ**

La present unitat es refereix als paviments constituïts per llambordes de formigó monocapa vibro premsada. La capa homogènia es compon d'àrids granítics, silícis o basàltics naturals triturats i aglomerats amb ciment. Les peces disposen d'acabat vetejat.

Totes les cares superficials estan tractades amb segellants de to, impermeabilitzants i repel·lents de la brutícia.

**EXECUCIÓ**

Sobre el fonament que serà una capa de 15 cm. de formigó HM-20/P/20/IIb, s'estendrà una capa de morter d'adherència no anhidre. Els morters emprats per a assentament seran tipus M-7,5/CEM, d'uns 3 cm d'espessor.

S'estendrà sobre el morter una fina capa de ciment en pols.

Sobre aquesta capa d'assentament es col·locaran a mà les llambordes prèviament humectades, copejant-les amb un martell de goma, quedant ben assentades i amb la seva cara vista en la rasant prevista en els plànols.

Les llambordes quedaran col·locades en filades rectes amb les juntes oposades i l'espessor d'aquestes serà de dos a tres mil·límetres (2-3 mm). L'alineació de les juntes s'assegurarà tendint corda constantment. Aquesta operació serà completament imprescindible quan es tracti d'executar sanefes i, en tot cas, sempre que així ho sol·liciti la Direcció Tècnica.

Els talls es realitzaran amb serra, i l'execució de rematades i ganivets es realitzaran segons les indicacions de la Direcció Tècnica.

La col·locació de les llambordes es realitzarà deixant juntes que el seu ample estigui comprès entre 2 i 3 mm. La correcta rematada de l'empedrat amb les vores de confinament i amb el contorn de tapes de registres, requerirà el tall de peces que serà realitzat amb disc. Si la distància entre la llamborda i aquesta vora és inferior a 4 cm, no s'usaran trossos d'aquesta grandària, sinó que es tallarà la peça prèvia un terç aproximadament per poder introduir un tros major. Quan la vora de confinament sigui perfectament rectilínia, l'ajust al mateix de les llambordes es realitzarà deixant una junta de 2 o 3 mm d'espessor. En cas contrari, el límit de l'empedrat serà rectilini, deixant entre aquest i la vora de confinament una junta del menor espessor possible, que posteriorment s'omplirà amb morter.

Una vegada acabada la col·locació de les llambordes en una zona, o quan es vagi a suspendre el treball, és necessari procedir a la compactació de la superfície empedrada.

En el cas que a les llambordes els manquin ressalts laterals, cal procedir a l'enceball parcial de la junta amb morter sec, per evitar que en el procés de compactació les llambordes es desplacin lateralment i les juntes es tanquin.

La compactació es realitzarà amb safata vibrant recoberta amb una placa protectora que evitarà deterioraments en les llambordes i garantirà una major uniformitat en el vibrat.

En el cas que per l'avançament de la posada en obra s'estigui compactant una zona en el límit de la qual les llambordes no estan confinades lateralment, aquesta activitat haurà de realitzar-se només fins a un metre d'aquest límit, per evitar desplaçaments laterals de les llambordes.

Posteriorment a la compactació es procedirà al segellat de juntes amb morter sec.

Amb l'ajuda de raspalls s'ompliran les juntes per posteriorment realitzar un vibrat final que asseguri el seu millor segellat. El morter sobrant sobre el paviment ha de retirar-se mitjançant escombratge. No ha d'acabar-se la jornada sense completar el vibrat i segellat de l'empedrat realitzat.

Les zones que presentin celles o que retinguin aigua hauran de corregir-se d'acord amb les indicacions de la Direcció Tècnica.

S'executaran en primer lloc les sanefes o filades principals de suport.

Una vegada col·locades les peces de paviment es procedirà a regar-les abundantment i després al rebliment de les juntes mitjançant sorra fina que s'estendrà mitjançant escombratge de la superfície. Només s'admetrà l'abocament de beurada en la superfície per rejuntar quan el material emprat sigui polit.

El paviment acabat no s'obrirà al trànsit fins a passats tres (3) dies des de la seva execució.

#### Limitacions de l'execució

En general, se suspendrà l'empedrat i posada en obra del morter sempre que es prevegui que dins de les quaranta-vuit hores següents pot descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

#### CONTROL DE QUALITAT

Se sotmetrà al material emprat al següent conjunt d'assajos:

Dimensionals:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Resistència a flexió:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Càrrega de trencament:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Resistència al desgast:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>
Absorció:	1 per cada 1000 m <sup>2</sup>

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície de paviment realment executats, mesurats en obra.

El preu unitari inclou la totalitat dels materials i el morter d'adherència a més de les operacions necessàries per a l'execució completa de la unitat.

#### 4.27 CANONADA DE SANEJAMENT

##### DEFINICIÓ

Correspon aquesta unitat a les conduccions tubulars de secció circular que constitueixen els col·lectors per a l'evacuació d'aigües pluvials i residuals.

És aplicable el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme de 15 de setembre de 1986, d'ara endavant P.T.S. i les Prescripcions Tècniques per a Xarxes de Sanejament del Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs, del 11 de desembre de 2013.

##### MATERIALS

Les canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre, compliran les prescripcions contingudes en les Norma UNE-53323:2001 EX.

S'empraran canonades de sanejament de:

- PVC compacte de diàmetres entre Ø 200 mm, i Ø 600 mm. PN 6, segons UNE 1456-2 :2004.
- PRFV de diàmetre nominal major o igual a Ø 600 mm.

Els tubs es classificaran en funció de la rigidesa nominal (SN) obtinguda segons el mètode d'assaig de rigidesa definit en la Norma DIN53769en:

- SN-5000 N/m<sup>2</sup>
- SN-10.000 N/m<sup>2</sup>

La determinació del valor SN del tipus de la canonada a instal·lar serà funció de les característiques següents:

- Sòl natural

- Material de reblert
- Profunditat de la instal·lació

Les canonades de P.V.C. aptes per a xarxes de sanejament hauran de tenir les següents característiques incloses en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions del M.O.P.T.

- Densitat d'1.35 1.46 Kg/dm<sup>3</sup>
- Coeficient de dilatació de 60 a 80 milionèsimes per grau centígrad.
- Temperatura de reblaniment >= 79º C
- Resistència a tracció simple >=500 Kp/cm<sup>2</sup>
- Allargament al trencament >= 80%
- Absorció d'aigua >= 40% gr/m<sup>2</sup>
- Opacitat <= 0,2 %
- Els tubs es presentaran marcats com a mínim amb les següents dades:
  - Marca del fabricant.
  - Diàmetre nominal.
  - Material constitutiu (P.V.C.)
  - La Norma UNE d'acord a la qual ha estat fabricat 1456-1
  - Data de fabricació

Els assajos als quals se'ls sotmetrà seran els següents:

Comportament a la calor:	UNE 1452-2 :2004
Resistència a l'impacte:	UNE 1452-2 :2004
Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:	UNE 1452-2 :2004
Assaig de flexió transversal:	UNE 1452-2 :2004
Assaig d'estanquitat:	UNE 1452-2 :2004

Qualsevol altre material a emprar en canonades de sanejament haurà de complir amb les prescripcions exigides en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions del MOPT.

## EXECUCIÓ

La manipulació dels tubs en obra haurà de fer-se sense que pateixin cops o rascades. Quan es consideri oportú els seus caps hauran de protegir-se adequadament.

El Constructor haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Tècnica el procediment de descàrrega i manipulació dels tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub. És convenient la suspensió per mitjà de calces de cinta ampla amb el recobriments adequat.

Per a l'obertura de la rasa es recomana que no transcorrin més de vuit (8) dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada. En cas de terrenys argilencs o margosos de fàcil meteorització si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar vint (20) centímetres sobre la rasant de la solera per realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

Les rases s'obriran perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme. El material procedent de l'excavació s'aplegarà prou allunyat de la vora de les rases per evitar l'enfonsament d'aquestes o que el desprendiment pugui suposar un risc per als treballadors.

Una vegada comprovada la rasant del fons de la rasa, es procedirà a l'execució del lliat d'assentament de material granular o de formigó, segons s'indiqui en els plànols, de les característiques, dosificació i compactació que en ells figuri.

Les canonades de sanejament aniran col·locades segons secció tipus indicada en els plànols de detall.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran i s'apartaran els que presentin deterioraments. Una vegada situats en el fons de la rasa, s'examinaran novament per cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc, i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i estampir-los amb una mica de material de reblert per impedir el seu moviment. Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent; si es precisés reajustar algun tub, haurà d'aixecar-se el reblert i preparar-lo per la seva primera col·locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua; per a això, i excepte ordre en sentit contrari de la Direcció Tècnica, es muntaran els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos. En interrompre's la col·locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'assegurarà el seu desguàs, procedint no obstant aquesta precaució a examinar amb cura l'interior de la canonada en reprendre el treball per si es pogués haver introduït algun cos estrany en la mateixa.

## CONTROL DE QUALITAT

### Dels tubs

De conformitat amb l'establert en el P.T.S., per als tubs dels materials considerats, es realitzaran les següents verificacions i assajos: examen visual dels tubs i elements de juntes comprovant dimensions i espessors, assaig d'estanquitat i assaig d'aixafament. En el cas dels tubs de formigó en massa i armat i de fibrociment, es realitzarà també l'assaig de flexió longitudinal; i en el cas dels tubs de PVC els assajos de comportament a la calor, resistència a l'impacte i resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps.

Per a la realització d'aquests assajos es formaran amb els tubs lots de 500 unitats, segons la seva naturalesa, categoria i diàmetre.

Si la Direcció Tècnica ho considera oportú, la realització d'aquests assajos podrà substituir-se total o parcialment, per la presentació d'un certificat en el qual s'expressin els resultats satisfactoris dels assajos del lot al que pertanyen els tubs. Així mateix aquest certificat podrà no ser exigít si el fabricant posseeix un segell de qualitat oficialment reconegut.

### De la canonada instal·lada

#### -Comprovació geomètrica

Es comprovarà la perfecta alineació en planta dels tubs compresos entre pous de registre consecutius. Altimètricament l'adaptació a la rasant projectada serà així mateix perfecta, sent preceptiva la comprovació per part de la Direcció Tècnica de l'anivellació de la totalitat dels trams.

Comprovacions que s'efectuaran sobre els tubs, i en el cas que aquests es disposin sobre soleres de formigó, es comprovarà l'anivellació d'aquestes. Les toleràncies, si la Direcció Tècnica no estableix unes altres, són les següents: la diferència entre els pendents real i teòric de cada tub, expressades en tant per un, no serà superior a dues mil·lèsimes, quan el pendent teòric sigui igual o superior al quatre per mil; si és inferior, el valor del pendent real estarà comprès entre la meitat i una vegada i mitja el del pendent teòric. D'altra banda, per evitar una acumulació de desviacions del mateix signe que resulti excessiva, s'estableix que el valor absolut de la diferència entre el valor de la cota aconseguida en qualsevol pou de registre, o en punts que es determinin que la seva interdistància no superi els cinquanta metres, i el valor de la cota teòrica corresponent expressat en centímetres, no serà superior al del pendent teòric del tram immediat aigües a baix expressada en tant per mil i en cap cas la diferència serà superior a cinc centímetres.

#### -Comprovació de l'estanquitat

Es realitzarà en els trams que determini la Direcció Tècnica. La prova d'un determinat tram requereix que les juntes dels tubs estan descobertes, que el pou situat en l'extrem d'aigües a dalt del tram a provar estigui construït i que no s'hagin executat les escomeses.

La prova es realitzarà obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües a baix i l'entrada al pou d'aigües a dalt. A continuació s'ompliran completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües a dalt. Transcorreguts trenta minuts de l'ompliment s'inspeccionaran els tubs, les juntes i el pou, comprovant-se que no hi ha pèrdua d'aigua. Si s'aprecien fugides durant la prova, el Constructor les corregirà procedint-se a continuació a una nova prova.

Comprovació del funcionament i de la rematada de les obres de fàbrica Finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà la correcta rematada de les obres de fàbrica i el bon funcionament de la xarxa, abocant aigua per mitjà de les càmeres de descàrrega o per qualsevol altre sistema.

## AMIDAMENT I ABONAMENT

La canonada de sanejament s'abonarà per metres lineals realment executats, incloent-se l'excavació i transport de materials resultants a abocador, llit i rebliment de sorra, canonada i accessoris necessaris, totalment acabat.



L'amidament es realitzarà sobre l'eix de la canonada sense descomptar els trams ocupats pels accessoris.

#### 4.28POUS DE REGISTRE

##### DEFINICIÓ

Elements de la xarxa de sanejament que permeten l'accés per a la seva inspecció i vigilància.

##### MATERIALS

La solera estarà constituïda per formigó modelat "in situ" tipus HM-20/P/20/IIa, els anells seran de formigó prefabricat fck 40 N/mm<sup>2</sup> de diàmetre interior 110 cm. que reuneixin les característiques necessàries perquè l'estanquitat estigui assegurada.

Es defineixen com a tal aquells elements constructius de formigó fabricats en taller, que es col·loquen o munten una vegada forjats.

Inclou aquells elements que hagin estat projectats com prefabricats o la fabricació dels quals ha estat proposada pel Constructor i acceptada per la Direcció de l'Obra.

Excepte indicació en contra en plànols, els materials a emprar en la seva confecció seran els següents:

- Formigó prefabricat fck 40 N/mm<sup>2</sup>
- Armadura acer B-500S.

Els elements prefabricats s'ajustaran totalment a la forma, dimensions i característiques mecàniques especificades en els Plànols. Si el Constructor pretén modificacions de qualsevol tipus, la seva proposta ha d'anar acompanyada de la justificació que les característiques de la unitat proposada igualen o milloren les especificades en projecte. L'aprovació de la Direcció d'Obra no allibera al Constructor de la responsabilitat que li correspon per la justificació presentada.

Les tapes seran de fosa dúctil de diàmetre interior 600 mm, D-400, compliran la UNE 124:2000 amb una càrrega de trencament de 40 Tn.

Per accedir als pous es disposaran graons cada 30 cm, que seran d'acer, i aniran revestits amb una capa protectora de polipropilè, sent la seva forma i dimensions les que figuren en els plànols.

##### EXECUCIÓ

Les característiques geomètriques dels pous de registre són les establertes en el corresponent plànol de detalls.

La completa execució d'aquesta unitat requereix l'adequada canalització del fons de l'element, de manera que quedi assegurat el seu correcte funcionament hidràulic; la formació dels altiplans; la instal·lació de graons i la col·locació de la tapa a la cota definitiva.

Els graons es col·locaran de manera que quedin tots ells en una mateixa vertical, separats entre sí 0,30 metres.

Les longituds d'encastament dels graons en les obres de fàbrica seran de setanta-cinc (75) mil·límetres, per a elements prefabricats.

##### CONTROL DE QUALITAT

Al programa d'assajos del pla de control de qualitat de l'obra i inclouran determinacions de la resistència a compressió del formigó emprat tant en soleres com en alçats.

##### AMIDAMENT I ABONAMENT

L'abonament dels pous de registre es farà per unitats realment executades, fins i tot anells, graons, tapes, solera, etc..., totalment acabats.

#### 4.29 EMBORNALS

##### DEFINICIÓ

Elements de la xarxa de sanejament, constituïts per una arqueta coberta per una reixeta, que tenen com a finalitat reunir les aigües superficials per a la seva incorporació a la xarxa.

##### MATERIALS

En vorada

Model de formigó prefabricat: Complirà que el calaix serà prefabricat de formigó fck 40 N/mm<sup>2</sup>, les dimensions 92/92/63 i 62/59/58, reixeta amb "tragadero" i arqueta monobloc articulada en fosa dúctil de 250 kN i 51 Kg, revestit de pintura.

Model recull aigües, reixeta amb "tragadero" i arqueta monobloc articulada en fosa dúctil de 250 kN i 76 kg, revestit de pintura, sent el calaix prefabricat de formigó fck 40 N/mm<sup>2</sup> de dimensions 92/92/63 i 62/59/58.

#### En aiguafons

El model que s'emprarà complirà que el calaix sigui prefabricat de formigó fck 40 N/mm<sup>2</sup>, les dimensions 92/92/63 i 62/59/58, el cèrcol i la reixeta articulada seran de fosa dúctil de 500/300mm, el cèrcol de 34 Kg, i la tapa de 26 Kg.

En l'escomesa des d'habitatge, l'arqueta es construirà de fàbrica de maó massís de 24 cm. d'espessor i 100 Kg/cm<sup>2</sup> RC, sobre solera d'HM-20/P/20/IIb, juntes de morter M-450 de 15 cm d'espessor, el cèrcol i la tapa serà de perfil 70-6 mm en acer galvanitzat de 40x40 mm.

L'escomesa des d'embornal "tragante", es construirà seguint la normalització vigent en el municipi o en defecte d'això segons NTE, el calaix embornal serà de formigó prefabricat fck 40 N/mm<sup>2</sup> es dimensions 92/92/63 i 62/59/58, recolzarà sobre solera de formigó "in situ" tipus HM-20/P/20/IIa, reixeta i arqueta monobloc de funció dúctil de 250 kN i 76 Kg revestit de pintura.

Les canaletes seran de formigó i la reixeta seran de fosa dúctil cargolada a bastidor de fosa grisa.

#### EXECUCIÓ

Les característiques geomètriques dels embornals són les que figuren en el corresponent plànol de detalls.

Estan compreses en l'execució d'aquesta unitat l'excavació per qualsevol mitjà requerida per a la construcció de l'arqueta i la retirada a abocador de les terres extretes.

La completa execució d'aquesta unitat comprèn la de les oportunes rematades i la col·locació de la reixeta a la cota definitiva, que en el cas d'embornals situats en vora de calçada, serà 3 centímetres inferior a la qual correspondria segons les rasants teòriques definides.

#### CONTROL DE QUALITAT

Al programa d'assajos del pla de control de qualitat de l'obra s'inclouran determinacions de la resistència a compressió del formigó emprat en la construcció d'aquests elements.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Els embornals s'abonaran per unitats realment executades.

El preu d'aquestes unitats comprèn l'element complet, excavació i retirada de terres, arqueta i reixeta, fins i tot la conducció de connexió que enllaça l'embornal amb la xarxa existent.

#### 4.30 ESCOMESA A RAMAL DE CLAVEGUERAM

##### DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a la implantació de la conducció d'escomesa d'un usuari a la xarxa de sanejament, directament a tub, que és la forma ordinària.

##### MATERIALS

El llit d'assentament serà de sorra rentada.

La conducció serà de DN 160/OD en PVC color teula segons UNE 1452-2, amb juntes de maniguet i complirà l'establert en el corresponent article d'aquest Plec. El seu pendent serà uniforme, descendent i no serà inferior al 2%.

#### EXECUCIÓ

Les actuacions compreses en aquesta unitat són considerades en altres articles d'aquest Plec, per la qual cosa seran executades d'acord amb el previst en aquests.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les escomeses s'abonaran per unitats realment construïdes mesurades en obra.

En el preu d'aquesta unitat s'inclou l'excavació, l'apuntament, la conducció amb el seu llit de sorra, el rebliment compactat realitzat amb materials procedents de l'excavació i la retirada de productes sobrants.

#### 4.31 CANONADA DE PROVEÏMENT I REG

##### DEFINICIÓ

Correspon aquesta unitat a les conduccions tubulars de secció circular que constitueixen les xarxes de proveïment i/o reg projectades.

És aplicable el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigua, segons Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme de 28 de juliol de 1974, d'ara endavant P.T.A.

##### MATERIALS

Els tubs i accessoris destinats a canonades de conducció d'aigua potable no contindran substàncies que poguessin ocasionar l'incompliment de la reglamentació tècnico-sanitària per al proveïment i control de qualitat de les aigües potables de consum públic vigent.

##### Marcat

Els tubs i accessoris han de portar marcat com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Pressió normalitzada, excepte en tubs de plàstic, que portaran la pressió de treball.
- Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie que permeti trobar la data de fabricació.
- Norma que prescriu les exigències i els mètodes d'assaig associats.
- En el cas de tubs o peces especials de fosa, la identificació que la fosa és dúctil.

##### Canonades de fosa

Les canonades de proveïment seran de canonada de fosa dúctil, de la classe K-9 amb revestiment interior de poliuretà i revestiment exterior metal·litzat amb pintura de zinc i pintura bituminosa. Les canonades s'uniran mitjançant junta automàtica flexible.

Compliran les especificacions establertes en les següents normes:

UNE-EN 545:2007 : Tubos, rãcordos, i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.

ISO 8179-1: Tubos de fosa dúctil. Revestiment extern de Zinc. Parteix 1: Zinc metàl·lic i capa d'acabat.

UNE-EN 681-2:2001/A2:2006: Juntas elastomèriques. Requisits dels materials per a juntas d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions aigua i en drenatge.

ISO 7005-2: Brides metàl·liques. Parteix 2: Brides de Fosa.

UNE EN 9002:1986 : Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en producció i instal·lació.

Els tubs seran colats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran proveïts d'una campana en l'interior de la qual s'allotja un anell de material elastòmer, assegurant l'estanquitat en la unió entre tubs.

Les característiques mecàniques que ha de complir la fosa són, d'acord amb la norma a dalt indicada, la resistència a la tracció, l'allargament mínim al trencament i la duresa Brinell màxima. Els valors admissibles per a cadascuna d'aquestes característiques estan especificats en la pròpia norma. Durant el procés de fabricació dels tubs, el fabricant ha de realitzar els assajos apropiats per verificar aquestes propietats. D'altra banda, tots els tubs se sotmetran en fàbrica, abans d'aplicar el revestiment intern a una prova d'estanquitat, no havent d'aparèixer cap fuita visible ni cap altre signe de defecte.

El revestiment intern dels tubs consistirà en una capa poliuretà.

El revestiment extern dels tubs estarà constituït per dues capes, una primera de zinc metàl·lic i una segona de pintura bituminosa.

Aquesta segona capa recobrirà uniformement la totalitat de la capa de zinc i estarà exempta de defectes tals com carències i despreniments.

Per a la connexió entre tubs, s'emprarà preferentment la junta automàtica flexible, encara que en les situacions en les quals la Direcció Tècnica ho consideri convenient s'emprarà la junta mecànica express o la unió embridada. Quan es tracti de connectar tubs a peces especials (vàlvules, ventoses, tes, reduccions, etc.) s'emprarà la junta mecànica express o la unió embridada.

Els tubs que hagin sofert deterioracions durant el transport, càrrega, descàrrega i emmagatzematge, o presentin defectes no apreciats en la recepció en fàbrica, si escau, seran rebutjats.

Els tubs es descarregaran prop del lloc on han de ser col·locats en la rasa i de manera que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc en què hagin d'instal·lar-se. S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

#### Junta automàtica flexible

Aquesta junta reuneix tubs acabats respectivament per un endoll i un extrem llis.

L'estanquitat s'aconsegueix per un anell de goma llaurat de manera que la pressió interior de l'aigua afavoreixi la compressió de l'anell sobre els tubs.

L'endoll ha de tenir en el seu interior un allotjament per a l'anell de goma i un espai lliure per permetre desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs units.

L'extrem llis ha d'aixaflanar-se quan es talla un tub en obra.

#### Canonades de Polietilè

S'emprarà tubs de polietilè PE 100 negre amb banda blava per a conduccions d'aigua a pressió. Les característiques hauran de ser conformes amb l'especificat en la Norma UNE-EN 12201-5:2003. La unió de canonades entre si, o entre aquestes i la resta de peces intercalades en la instal·lació de les escomeses domiciliàries, es realitzarà mitjançant soldadura a topall in situ.

Tots els accessoris d'enllaç han de ser fàcilment desmuntables per permetre qualsevol reparació o maniobra sense necessitat de substituir ni tallar part del tub, quedant lliure una vegada desmuntada la unió, així com permetre la correcció d'una possible fuga per la simple manipulació d'aquells, sense necessitat de substituir-los, si la fuga es produeix per falta d'ajust dels seus elements o d'aquests amb el tub de polietilè.

Per als accessoris la unió dels quals a la instal·lació en algun dels seus extrems sigui roscada, les rosques seran conformes amb les definides en la Norma UNE 10226-3:2005, que concorda amb DIN 259 i correspon a la denominada rosca Withworth.

Així mateix, perquè la seva utilització sigui admissible haurà de complir l'especificat en les Normes UNE-EN 715:1994-Assajos d'estanquitat a la pressió interior, UNE-EN 713:1994 – Assajos d'estanquitat a la depressió interior, UNE-EN 712:1994- Assaig de resistència a l'arrancada entre canonada i enllaç, UNE-EN 713:1994 -Assaig d'estanquitat a la pressió interior amb tubs sotmesos a curvatura, i l'assaig de desmuntatge després d'haver estat sotmès l'accessori a l'assaig de pressió interior.

La canonada de polietilè entroncarà amb la xarxa existent mitjançant collarins de presa en càrrega de dimensions adequades a les canonades a connectar, els collarins seran de fosa dúctil 50 protegida amb pintura epoxi, amb bandes d'acer inoxidable i junta d'elastòmer EPDM, amb cargols, rosques i volanderes en acer inoxidable. En tot entroncament s'instal·larà la corresponent clau de pas amb vàlvula d'esfera.

#### EXECUCIÓ

Abans d'iniciar els treballs d'implantació de qualsevol canonada de proveïment o reg, s'efectuarà el replanteig de la seva traça i la definició de la seva profunditat d'instal·lació. Donada la incidència que sobre aquestes decisions pot tenir la presència d'instal·lacions existents, es fa necessària la determinació precisa de la seva ubicació, recorrent al reconeixement del terreny, a l'anàlisi de la informació subministrada pels titulars de les instal·lacions i l'execució de cales.

Quan l'obertura de la rasa per a la instal·lació de la canonada requereixi l'enderroc de ferms existents, que posteriorment hagin de ser reposats, l'amplària del ferm destruït no haurà d'excedir de quinze centímetres (15 cm) a cada costat de l'amplària fixada per a la rasa.

L'excavació de la rasa, el seu apuntalament i el seu posterior reblert es regiran pel que es disposa en els corresponents articles d'aquest Plec.

Les rases seran el més rectes possibles en el seu traçat en planta i amb la rasant uniforme. Els productes extrets que no hagin de ser utilitzats per al tapat, hauran de ser retirats de la zona de les obres al més aviat possible. El Constructor respectarà i protegirà quants serveis i servituds es descobreixin en obrir les rases. Es mantindrà el fons de l'excavació adequadament drenat i lliure d'aigua per assegurar la instal·lació satisfactòria de la canonada.

Una vegada oberta la rasa i perfilat el seu fons s'estendrà una capa de sorra de mina de quinze centímetres (15 cm) d'espessor. Els tubs es manipularan i descendiran a la rasa adoptant les mesures necessàries perquè no sofreixin deterioracions ni esforços anormals.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran per assegurar-se que en el seu interior no queda cap element estrany i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i estampir-los amb sorra per impedir moviments ulteriors. Cada tub haurà de centrar-se amb els adjacents. En el cas de rases amb pendents superiors al 10% la canonada es muntarà en sentit ascendent. En el cas en què no fos possible instal·lar-la en sentit ascendent, es prendran les precaucions oportunes per evitar el lliscament dels tubs.

El muntatge de canonades amb junta automàtica flexible s'iniciarà netejant acuradament l'interior de l'endoll, en particular l'allotjament de la volandera de goma, la pròpia volandera i l'espiga del tub a unir. Es recobrirà amb pasta lubricant l'allotjament de la volandera.

S'introduirà la volandera de goma en el seu allotjament, amb els llavis dirigits cap al fons de l'endoll. Es recobrirà amb pasta lubricant l'espiga del tub, introduint-la en l'endoll mitjançant tracció o embranzida adequats, comprovant l'alineació dels tubs a unir, fins a la marca existent, sense depassar-la per assegurar la mobilitat de la junta. Serà necessari comprovar que la volandera de goma ha quedat correctament col·locada en el seu allotjament, passant per l'espai anular comprès entre l'espiga i l'endoll l'extrem d'una regla metàl·lica, que es farà topar contra la volandera, havent d'introduir l'esmentada regla en tot el contorn a la mateixa profunditat.

En el cas d'unions amb junta mecànica express, es netejarà l'espiga i l'endoll dels elements a unir. S'instal·larà en l'espiga la contrabrida i després la volandera de goma amb l'extrem prim d'aquesta cap a l'interior de l'endoll. S'introduirà l'espiga a fons en l'endoll, comprovant l'alineació dels elements a unir i després es desendollarà un centímetre aproximadament, per permetre el joc i la dilatació. Es farà lliscar la volandera de goma introduint-la en el seu allotjament i es col·locarà la contrabrida en contacte amb la volandera. Es col·locaran els pernys i es cargolaran les rosques amb la mà fins al contacte de la contrabrida, comprovant la posició correcta d'aquesta i finalment s'estrenyeran les rosques, progressivament, per parells successius.

Quan es tracta d'una junta amb brides, igualment es procedirà a una neteja minuciosa i al centrat dels tubs confrontant els forats de les brides i introduint alguns cargols. A continuació s'interposarà entre les dues corones de les brides una volandera de plom de tres mil·límetres d'espessor com a mínim, que ha de quedar perfectament centrada. Finalment, es col·locaran tots els cargols i les seves rosques que s'estrenyeran progressiva i alternativament, per produir una pressió uniforme en la volandera de plom, fins que quedi fortament comprimida.

Les vàlvules a la sortida d'una te, s'instal·laran embridades a aquesta i amb una brida universal (rodet de desmuntatge) per l'extrem oposat. Les vàlvules situades en punts intermedis s'embridaran a un rodet d'ancoratge per un extrem i, com en el cas anterior, a un rodet de desmuntatge per l'oposat.

A mesura que avança la instal·lació de la canonada aquesta s'anirà cobrint amb sorra amb un espessor mínim de quinze centímetres (15 cm) sobre la generatriu superior.

Generalment no es col·locaran més de cent metres de canonada sense procedir al rebliment, almenys parcial, per evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i també per protegir-los, en tant que sigui possible, dels cops. Les unions hauran de quedar descobertes fins que s'hagi realitzat la prova corresponent, així com els punts singulars (collarins, tes, colzes...).

Quan s'interrompi la instal·lació de canonada es taponaran els extrems lliures per evitar l'entrada d'aigua o cossos estranys, procedint, no obstant aquesta precaució, a examinar l'interior de la canonada en reprendre el treball. En el cas que algun extrem anés a quedar exposat durant algun temps, es disposarà un tancament estanc a l'aigua suficientment assegurat de manera que no pugui ser retirat inadvertidament.

En els colzes, canvis de direcció, reduccions, derivacions i en general tots els elements de la xarxa que estiguin sotmesos a embranzides degudes a la pressió de l'aigua, que puguin originar moviments, s'haurà de realitzar un ancoratge. Segons la importància de les embranzides i la situació dels ancoratges, aquests seran de formigó de resistència característica d'almenys 200 kp/cm<sup>2</sup> o metàl·lics, establerts sobre terrenys de resistència suficient i amb el desenvolupament precís per evitar que puguin ser moguts pels esforços suportats.

Els suports hauran de ser executats interposant una làmina de plàstic i deixant, en la mesura del possible, lliures els cargols de les brides. Els elements metàl·lics que s'utilitzin per a l'ancoratge de la canonada hauran d'estar protegits contra la corrosió. No es podran utilitzar en cap cas encunyes de pedra o de fusta com a sistema d'ancoratge.

Quan els pendents siguin excessivament forts i puguin produir-se lliscaments, s'efectuaran els ancoratges precisos mitjançant formigó armat o mitjançant abraçadores metàl·liques i blocs de formigó suficientment cimentats en terreny ferm.

Una vegada que hagi estat instal·lada la canonada, executats els seus ancoratges i efectuada la prova de pressió interior es procedirà el rebliment de la rasa amb material procedent de l'excavació, d'acord amb el prescrit en el corresponent article d'aquest Plec. Es tindrà especial cura en què no es produeixin moviments en les canonades. Dins del rebliment de la rasa, sobre la canonada, a una distància aproximada de cinquanta centímetres (50 cm), es disposarà la banda de senyalització.

#### CONTROL DE QUALITAT

##### Dels tubs i peces especials

El fabricant dels tubs i peces especials ha de demostrar, si així ho requereix la Direcció Tècnica, la conformitat dels diferents productes a la norma que sigui l'aplicació a cadascun d'ells i al PTA.

El fabricant ha d'assegurar la qualitat dels productes durant la seva fabricació per un sistema de control de procés sobre la base del compliment de les prescripcions tècniques de les normes que siguin aplicables a cada tipus de producte. Conseqüentment el sistema d'assegurament de la qualitat del fabricant haurà de ser conforme a les prescripcions de la norma UNE-EN-ISO 9002:1986, i estarà certificat per un organisme acreditat segons la norma EN 45012.

No obstant l'anterior, la Direcció Tècnica pot ordenar la realització de quants assajos i proves consideri oportuns.

##### De la canonada instal·lada

Per constatar la correcta instal·lació de tubs, accessoris i escomeses, es realitzaran tantes proves de pressió siguin precises perquè les canonades resultin provades íntegrament. La determinació de l'extensió concreta de cada tram de prova haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica.

La realització de les proves de pressió interior serà conforme al que a continuació s'exposa:

- A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams. Es recomana que aquests trams tinguin longitud aproximada als 500 metres, però en el tram triat la diferència de pressió entre el punt de rasant més alta no excedirà del 10% de la pressió de prova establerta més a baix.
- Abans de començar les proves han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment reblerta, deixant les juntes descobertes.
- Es començarà per emplenar lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament d'abaix cap amunt una vegada s'hagi comprovat que no existeix aire en la conducció. Si pot ser es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilita l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per a expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma adequada.
- La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que es s'hagi d'assajar i estarà proveïda de dos manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat per l'Administració o prèviament comprovat per la mateixa.
- Els punts extrems del tram que es vol provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar lliscaments de les mateixes o fuites d'aigua i que han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà acuradament que les claus intermèdies en el tram en prova, d'existir, es trobin ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc hauran d'estar ancorats a les seves fàbriques amb la resistència adequada.
- La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que aconseguixi en el punt més baix del tram en prova 1,4 vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. Per a canonades de la xarxa de proveïment la pressió de prova serà de 14 Kg/cm<sup>2</sup>. La pressió es farà pujar lentament, de manera que l'increment de la mateixa no superi 1 Kg/cm<sup>2</sup> per minut.
- Una vegada obtinguda la pressió, es parará durant trenta minuts, i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a arrel quadrada de p cinquens, sent p la pressió de prova en rasa en Kg/cm<sup>2</sup>. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats repassant les juntes que perdin aigua, canviant si cal algun tub,

de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les canonades de les xarxes de proveïment i reg s'abonaran per metres lineals realment instal·lats i provats, mesurats en obra, el llit de sorra quedarà inclosa en el preu si s'especifica en el mateix sinó s'abonarà de forma independent.

El preu de la unitat de canonada de polietilè comprèn tant els tubs com les peces especials normalitzades instal·lades, sent indiferent que aquestes estiguin o no situades en els entroncaments de la canonada instal·lada amb la xarxa en servei, a l'efecte de considerar-les incloses en el preu del metre lineal de canonada. Les peces especials de fosa es mesuraran per unitats segons els quadres de preus.

#### 4.32 VÀLVULES

##### DEFINICIÓ

Elements d'una xarxa de proveïment o reg que permeten tallar el pas de l'aigua, evitar la seva reculada o reduir la seva pressió.

A la xarxa de proveïment d'aigua els tipus de vàlvules a instal·lar segons normalització de materials vigent en el municipi o en defecte d'això segons NTE, seran:

- Vàlvules de comporta per brides en funció dúctil, sèrie curta PN-16 atm., comporta recoberta d'elastòmer i pintura epoxi en interior i exterior (VCBC).
- Vàlvula de comporta per a rosca de fosa dúctil PN-16 atm., comporta recoberta d'elastòmer i pintura epoxi a l'interior i exterior (VCRC), en escameses.
- D'esfera, en boques de reg.

##### MATERIALS I INSTAL·LACIÓ

Les vàlvules de comporta s'uniran amb brides tipus PN-16.

Les vàlvules de comporta seran de pas total i d'estanquitat absoluta. Tant el cos com la tapa i la comporta seran de fosa dúctil. El cos i la tapa tindran un recobriment anticorrosiu a força d'empolsat epoxi. La comporta estarà completament revestida d'elastòmer (EPDM), amb zones de guiat independents de les zones d'estanquitat. L'eix de maniobra serà d'acer inoxidable al 13% de crom, forjat en fred.

Les vàlvules d'esfera s'instal·laran en boques de reg de fins a dues polzades de diàmetre (63 mm de diàmetre nominal de tub). Seran de bronze, els seients de PTFE i les juntes tòriques d'EPDM.

A petició de la Direcció Tècnica el Constructor haurà de facilitar els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació dels diferents elements de les vàlvules i els resultats de les proves i assajos efectuats.

Les vàlvules s'instal·laran de manera que l'eix d'accionament quedi vertical i coincideixi amb la tapa de l'arqueta o bústia corresponent.

La unió de les vàlvules de comporta o de papallona amb la canonada, a força de brides, s'efectuarà intercalant un rodet d'ancoratge d'una banda, en el cas que no estiguin unides a una te, i un rodet de desmuntatge per l'altre. La distància entre la vàlvula i el fons de l'arqueta serà la necessària perquè es puguin muntar i retirar els cargols de les brides.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les vàlvules s'abonaran per unitats instal·lades comptabilitzades en obra, incloent brides, juntes tòriques, cargols d'acer inoxidable i resta de materials necessaris per a la seva correcta col·locació, sempre que no estan incloses en una unitat més complexa, en aquest cas el seu abonament estarà compresa en el de la unitat en qüestió.

#### 4.33 POU DE REGISTRE PER A VÀLVULES

##### DEFINICIÓ

Element per a allotjament i registre de les vàlvules de la xarxa de proveïment i/o reg.

##### MATERIALS

Les arquetes per a allotjament de vàlvules estaran constituïdes per un fonament de formigó tipus HM 20/P/IIb, parets de maó massís perforat d'un peu d'espessor esquerdejades amb morter tipus M-450 o

anells prefabricats i una tapa de fosa dúctil model municipal , amb les inscripcions adequades i de la classe corresponent al lloc en què estigui situada.

Les condicions aplicables al formigó, maons, morter i fosa són les que consten en els articles corresponents d'aquest Plec.

#### EXECUCIÓ

Els pous de registre per a allotjament de vàlvules respondran al model representat en el corresponent plànol de detalls.

El fonament de formigó no constituirà una solera tancada, per possibilitar el drenatge de les eventuais pèrdues d'aigua que poguessin presentar-se.

En cas d'usar prefabricats, els anells seran de formigó prefabricat de Ø 110 cm, excepte indicació en contra en plànols, els materials a emprar en la seva confecció seran els següents:

- Formigó fck 40 N/mm<sup>2</sup>
- Armadura acer B-500S

Les elements prefabricats s'ajustaran totalment a la forma, dimensions i característiques mecàniques especificades en els Plànols. Si el Constructor pretén modificacions de qualsevol tipus, la seva proposta ha d'anar acompanyada de la justificació que les característiques de la unitat proposada igualen o milloren les especificades en projecte. L'aprovació de la Direcció d'Obra no allibera al Constructor de la responsabilitat que li correspon per la justificació presentada.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Els pous de registre per a vàlvules s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra, sempre que no estiguin incloses en una unitat més complexa, en aquest cas el seu abonament estarà comprès en el de la unitat en qüestió. En el preu unitari de l'arqueta està inclosa la tapa.

#### 4.34 ELEMENTS ESPECÍFICS DE LA XARXA DE REG

##### DEFINICIÓ

Es refereix aquest article a aquells elements propis de la xarxa de reg que no són objecte de regulació en altres articles d'aquest Plec, i són els següents:

- Elements de control i distribució: Programadors i electrovàlvules
- Elements per al reg localitzat: mànegues de degoteig.
- Elements per al reg no localitzat: Difusores.
- Altres elements necessaris

##### ACCEPTACIÓ I INSTAL·LACIÓ

Abans d'instal·lar qualsevol element de la xarxa de reg s'haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica, d'acord amb els criteris que estableixi el Servei Municipal de Parcs i Jardins.

La instal·lació d'aquests elements s'efectuarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Acabada la instal·lació de la xarxa de reg s'haurà de comprovar el correcte funcionament de tots els seus elements.

##### AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonaran les partides pressupostàries corresponents a unitats d'obra realment executades, correctament instal·lades i provades, mesures segons les unitats d'amidament expressades en les definicions que consten en els quadres de preus.

#### 4.35 CANALITZACIÓ DE LÍNIES SUBTERRÀNIES PER A ENLLUMENAT PÚBLIC

##### DEFINICIÓ

Es refereix la present unitat a l'obertura de rases i a la instal·lació de canalitzacions de protecció de les línies d'alimentació dels punts de llum.

Com a norma general s'instal·larà un tub de protecció en voreres, passejos i zones per als vianants, i dues en creus de calçades, tret que en els plànols s'estableixi un nombre diferent.

##### MATERIALS

Compliran l'especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.



Seràn de tubs corrugats de doble paret, llisa interiorment i corrugada a l'exterior, estaran fabricats amb polietilè d'alta densitat. El seu diàmetre exterior serà de 110 mm. Seràn de color normalitzat vermell. Les unions es realitzaran mitjançant maniguets d'unió.

Compliran la Norma NFV 68.171.

El polietilè d'alta densitat complirà les següents especificacions:

- Pes específic: 0,95 kg/dm<sup>3</sup>.
- Resistència de trencament a la tracció: 18 Mpa.
- Allargament al trencament: 350%.
- Mòdul d'elasticitat: 800 N/mm<sup>2</sup>
- Resistència als productes químics: segons Norma UNE 53389:2001 IN

En l'exterior hauràn de portar impresa la marca, així com les característiques i norma sota la qual estan fabricats.

Es disposaran en trams rectes, havent d'instal·lar-se una arqueta de registre quan es canviï de direcció o d'altura en el traçat de la canalització.

#### EXECUCIÓ

El replanteig de les canalitzacions serà efectuat pel Constructor, sent preceptiva la seva posterior aprovació per la Direcció Tècnica. Es deixaran les marques precises perquè en tot moment sigui comprovable que l'obra executada es correspon amb el replanteig aprovat, corresponent la responsabilitat del manteniment de les marques al Constructor.

Les rases tindran la secció tipus representada en el plànol de detalls corresponent, no procedint-se a la seva excavació fins que estiguin disponibles els tubs.

L'obertura, reblert i compactació de les rases s'ajustarà a l'establert en els corresponents apartats d'aquest Plec.

Els dos tubs de polietilè de Ø 110 mm estaran protegits per formigó tipus HM-20/P/20/IIa, amb els recobriments de 30 cm d'espessor representats en els plànols.

L'estesa de tubs s'efectuarà assegurant-se que en la unió un tub penetri en l'altre almenys vuit centímetres (8 cm). Els tubs es col·locaran completament nets per dins i durant l'obra es cuidarà que no entrin matèries estranyes, per la qual cosa hauràn de tapar-se de forma provisional les embocadures des de les arquetes.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les canalitzacions de protecció de línies subterrànies s'abonaran per metres mesurats en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, la protecció d'aquests, l'excavació de la rasa per mitjans mecànics o manuals, la retirada a abocador de productes extrets i el reblert amb tot-ú natural compactat.

#### 4.36 ARQUETES D'ENLLUMENAT PÚBLIC

##### DEFINICIÓ

Elements per al registre de les canalitzacions de protecció de les línies, que es disposen en els canvis bruscs de direcció, en els punts intermedis dels trams de longitud excessiva i en els extrems de creus de calçades.

##### MATERIALS

Les arquetes d'enllumenat seràn de formigó prefabricat de dimensions:

- Arquetes de pas, derivació o presa de terra: 0,40x0,40 m
- Arquetes per a encreuament de calçada: 0,60x0,60 m

Disposaran de marc i tapa de fosa dúctil classe C-250, amb les seves corresponents inscripcions identificatives.

Les condicions relatives a tots aquests materials estan establertes en els corresponents apartats d'aquest plec.

##### EXECUCIÓ

La ubicació de les arquetes s'establirà en efectuar el replanteig de les canalitzacions.

Les dimensions d'aquests elements s'ajustaran a les definides en els detalls representats en plànols.

Disposaran de drenatge en el fons.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les arquetes s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn la totalitat d'elements descrits en els apartats anteriors, així com l'excavació i retirada de terres a abocador precises per a la seva execució.

#### 4.37 FONAMENTACIÓ DE COLUMNES I BÀCULS

##### DEFINICIÓ

Es refereix aquesta unitat als daus de formigó sobre els quals es fixen les columnes i bàculs.

Estan compresos en aquesta unitat, a més del dau, els pernns d'ancoratge i els tubs en forma de colze que enllacen les canalitzacions amb les bases dels suports.

##### MATERIALS

El formigó a utilitzar en aquests elements serà del tipus HA-25/P/20/IIa. Les seves condicions són les que s'estableixen en el corresponent apartat d'aquest Plec.

El tub que constitueix els colzes serà de les mateixes característiques que el de la resta de canalitzacions. L'acer utilitzat per als pernns d'ancoratge serà del tipus F-III segons les Normes UNE 10083-1:2008, "Acers per a tremp i revingut. Part 1:

Condicions tècniques de subministrament d'acers de qualitat no aliats" i Norma UNE 10083-2:2008 "Acers per a tremp i revingut. Par 2:

Condicions tècniques de subministrament d'acers de qualitat no aliats". Serà perfectament homogeni i no tindrà bonys, impureses i altres defectes de fabricació. La rosca dels pernns d'ancoratge serà realitzada pel sistema de fricció, segons la Norma UNE 17704:2002.

##### EXECUCIÓ

La ubicació de les fonamentacions de punts de llum s'establirà en efectuar el replanteig de les canalitzacions.

Les dimensions de les fonamentacions d'aquests elements s'ajustaran a les definides en els detalls representats en plànols.

La cara superior de les fonamentacions serà llisa i horitzontal, i situada a una cota tal que permeti la disposició correcta del paviment sobre ella.

La disposició i nombre de les canalitzacions d'entrada i sortida s'ajustarà a les necessitats del traçat de les línies.

A través de la fonamentació es deixarà previst un tub d'acer galvanitzat de 29 mm de diàmetre per al pas del cable de connexió amb la presa de terra.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les fonamentacions de punts de llum s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn la totalitat d'elements descrits en els apartats anteriors, així com pernns i xapes d'ancoratge, i l'excavació i retirada de terres a abocador precises per a la seva execució.

#### 4.38 COLUMNES

##### CARACTERÍSTIQUES

Les columnes, hauran de tenir un moment resistent que garanteixi la seva estabilitat enfront de les accions externes a que puguin quedar sotmeses, amb un coeficient de seguretat de 3,5.

A l'interior del fust i accessible des del registre, es disposarà de la corresponent presa de terra reglamentària.

La galvanització es realitzarà mitjançant immersió en bany de zinc fos, una vegada lliure la columna de brutícia, grassa i pellofa, emprant-se per a això banys de desgreixat, decapat en àcid i tractament amb mordent. El bany haurà de contenir com a mínim un 98,5% en pes de zinc d'acord amb la Norma UNE 1179:2004. La immersió de la columna s'efectuarà d'una sola vegada. Una vegada galvanitzada, no se sotmetrà a cap operació de conformació o repàs mecànic que deteriori el cobriment. L'espessor de la galvanització serà com a mínim de 520 g./m<sup>2</sup>.

Posteriorment s'haurà de pintar del color que indiquin les normes de la Secció d'Enllumenat Públic Municipal.

Compliran la Normativa vigent i es justificarà mitjançant la certificació d'AENOR.

#### INSTAL·LACIÓ

Per al transport i hissat de les columnes s'empraran els mitjans auxiliars necessaris perquè no sofreixin cap dany durant aquestes operacions.

Una vegada col·locades i ben apretades les rosques de fixació, quedaran perfectament aplomades en totes les direccions, sense que de cap manera sigui admissible per aconseguir l'aplom definitiu, utilitzar tascons de fusta, pedres, terres o altres materials no adequats. En cas imprescindible s'utilitzaran per a això trossos de platina de ferro.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les columnes s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn el subministrament i col·locació d'aquests elements, així com el seu pintat i instal·lació elèctrica.

#### 4.39 COMPROVACIONS DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Tota la Xarxa d'enllumenat complirà l'especificat en El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

#### RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT

El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió limita la resistència d'aïllament de les instal·lacions a un mínim de mil vegades el valor de la tensió màxima de servei expressada en volts, i mai inferior a 250.000 ohms. Aquesta comprovació ha d'haver-la efectuat l'instal·lador en la totalitat de les línies de distribució, entre els conductors actius i entre aquests i terra, en les condicions establertes en aquest Reglament. Durant les proves de recepció s'hauran d'efectuar mostrejos per contrastar que es compleix la limitació assenyalada.

#### EQUILIBRI DE FASES

Es mesurarà la intensitat de tots els circuits amb tots els llums funcionant i estabilitzats, no havent d'existir diferències superiors al triple de la qual consumeix una dels llums de major potència del circuit mesurat.

#### FACTOR DE POTÈNCIA

L'amidament que s'efectuï en les tres fases de les escomeses a cada centre de comandament, amb tots els circuits i llums funcionant i estabilitzats, ha de ser sempre superior a nou desenes (0,9).

#### RESISTÈNCIES DE PRESA A TERRA

Es mesuraran les resistències de presa a terra dels bastidors dels centres de comandament i d'una sèrie de punts de llum determinats a l'atzar. En cap cas el seu valor serà superior a deu (10) ohms.

#### CAIGUDA DE TENSÍO

Amb tots els circuits i llums funcionant i estabilitzats, es mesurarà la tensió a l'entrada del centre de comandament i en almenys un punt triat a l'atzar entre els més distants d'aquell. Les caigudes de tensió deduïdes no excediran en cap cas del 3 per cent (3%).

#### COMPROVACIÓ DE LES PROTECCIONS

Es comprovarà el calibrat de les proteccions contra sobrecàrregues i curtcircuits tant en el centre de comandament com en els punts de llum.

#### 4.40 CANALITZACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

##### DEFINICIÓ

Es refereix la present unitat a l'obertura de rases de 40 cm. d'amplària, 70 cm. de profunditat i a la instal·lació de canalitzacions de protecció i conducció dels cables per a energia elèctrica.

Ens trobarem amb tres tipus de canalitzacions, una formada per un tub corrugat de doble paret de polietilè Ø 160 mm, una altra amb dos tubs i una altra amb tres tubs de les mateixes característiques que els anteriors.

##### EXECUCIÓ

El replanteig de les canalitzacions serà efectuat pel Constructor, sent preceptiva la seva posterior aprovació per la Direcció Tècnica. Es deixaran les marques precises perquè en tot moment sigui comprovable que l'obra executada es correspon amb el replanteig aprovat, corresponent la responsabilitat del manteniment de les marques al Constructor.

Les rases tindran la secció tipus representada en el plànol de detalls corresponent, no procedint-se a la seva excavació fins que estiguin disponibles els tubs.

L'obertura, reblert i compactació de les rases s'ajustarà a l'establert en els corresponents apartats d'aquest Plec.

Els tubs corrugats de doble paret de polietilè de Ø 160 mm. estaran protegits per reforç de formigó tipus HM-20/B/20/IIa, de 30 cm. d'espessor.

L'estesa de tubs s'efectuarà assegurant-se que en la unió un tub penetri en l'altre almenys vuit centímetres (8 cm). Els tubs es col·locaran completament nets per dins i durant l'obra es cuidarà que no entrin matèries estranyes, per la qual cosa hauran de tapar-se de forma provisional les embocadures des de les arquetes.

Es col·locarà la cinta de senyalització homologada segons s'indica en els plànols de detall.

El reblert de rasa s'efectuarà amb tot-ú natural.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les canalitzacions de protecció i conducció dels cables d'energia elèctrica s'abonaran per metres mesurats en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, el reforç de formigó d'aquests, l'excavació de la rasa per mitjans mecànics o manuals, la retirada a abocador de productes extrets i el reblert amb tot-ú natural compactat.

#### 4.41 LÍNIA AÈRIA DE MITJA TENSIÓ

##### OBERTURA DE CLOTS

Les dimensions de l'excavació s'ajustaran a les indicades pel Director d'Obra.

Les excavacions en terrenys rocosos es realitzaran amb explosius o martell compressor. El Constructor serà l'encarregat d'obtenir els permisos d'utilització d'explosius, així com de prendre les precaucions necessàries perquè no es projectin a l'exterior pedres que puguin provocar accidents.

#### TRANSPORT I APLEC A PEU DE FORAT

S'evitaran tota classe de cops que puguin produir esquerdes en els suports. Es tindrà especial cura amb els suports metàl·lics, ja que un cop pot torçar o trencar qualsevol dels angulars que el componen, dificultant el seu posterior armat.

Quan es transportin suports especejats és convenient que els seus elements vagin numerats, especialment les diagonals.

#### FONAMENTACIONS

La fonamentació dels suports es realitzarà d'acord amb les dades indicades en la memòria del projecte. S'emprarà un formigó la dosificació del qual sigui de 200 kg/m<sup>3</sup> i 120 kg/m<sup>3</sup>. En fer l'abocament de formigó es piconarà, per fer desaparèixer les coques que poguessin formar-se.

Per als suports de formigó, els massissos de fonamentació quedaran 10 cm per sobre del nivell del sòl i se'ls donarà una lleugera pendent com a escopidor.

En els suports metàl·lics els massissos sobrepassaran el nivell del sòl en 20 cm; la part superior d'aquest massís estarà acabada en forma de punta de diamant, a força de morter ric en ciment, amb un pendent d'un 5% com a mínim com a escopidor.

Es tindrà la precaució de deixar un conducte per poder col·locar el cable de terra dels suports.

##### ARMAT DE SUPORTS METÀL·LICS

L'armat d'aquests suports es realitzarà tenint present la concordança de diagonals i bagues.

Si en curs de muntatge apareixen dificultats d'encaix o defectes sobre algunes peces que necessiten la seva substitució o la seva modificació, el Constructor ho notificarà al Director d'Obra.

No s'emprarà cap element metàl·lic doblegat, tort, etc.... només podran redreçar-se previ consentiment del Director d'Obra.

Després del seu hissat i abans de l'estesa dels conductors s'estrenyeran els cargols donant a les rosques la pressió correcta. El cargol haurà de sobresortir de la rosca almenys 3 passos de rosca, els quals es granetejaran per evitar que puguin afluixar-se.

Tots els elements d'acer hauran d'estar galvanitzats per immersió.

#### HISSAT DE SUPORTS

L'operació d'hissat dels suports ha de realitzar-se de tal forma que cap element sigui sol·licitat excessivament. En qualsevol cas, els esforços han de ser inferiors al límit elàstic del material.

#### ESTESA

L'estesa dels conductors ha de realitzar-se de tal forma que s'evitin torsions, nusos, aixafaments o trencaments de filferros, frecs amb el sòl, suports o qualsevol altre obstacle.

Les operacions d'estesa no seran empreses fins que hagin passat 15 dies des de la terminació de la fonamentació dels suports d'ancoratge, excepte indicació en contrari del Director d'Obra.

Les bobines han de ser esteses sense tallar i cable i sense que es produeixin sobrants.

Durant l'estesa es prendran totes les precaucions possibles, tals com arriostament, per evitar les deformacions o fatigues anormals de creuetes, suports i fonamentacions.

La longitud del tram a estendre vindrà limitada per la resistència de les corrioles a l'avanç del conductor sobre elles. En principi pot

considerar-se un màxim de 20 corrioles per conductor i per tram.

En la preparació de l'entroncament, han de tallar-se els fils d'alumini utilitzant serra i mai amb tisora o cisalla, anant amb cura de no malmetre mai la galvanització de l'ànima d'acer i evitant que s'afluixin els fils mitjançant lligadures de filferro adequats.

#### TIBAT, REGULACIÓ I RETENCIONAT

L'ancoratge a terra per efectuar el tibat de farà des d'un punt el més allunyat possible i com a mínim a una distància horitzontal del suport del doble de la seva altura, equivalent a un angle de 150º, entre les tangents d'entrada i sortida del cable en les corrioles.

Es col·locaran tensors de cable o vareta d'acer provisionals, entre la punta dels braços i el cos del suport tibat. Les corrioles seran, en aquest suport, de diàmetre adequat perquè l'ànima del conductor no malmeti l'alumini.

Després del tibat i regulació dels conductors es mantindran aquests sobre corrioles durant 24 hores com a mínim, perquè puguin adquirir una posició estable.

Quan es retencioni el conductor directament sobre l'aïllador s'emprarà cinta d'alumini per reforçar el conductor.

#### NUMERACIÓ DE SUPORTS I AVISOS DE PERILL ELÈCTRIC.

Es numeraran els suports d'acord amb la Norma NI 29.05.01. Sobre la placa base per a identificació universal aniran col·locats els nombres de suport normalitzats, sobre aquesta també anirà cargolada la placa d'identificació de tensió.

Per a suports amb aparell de maniobra s'instal·larà sobre la placa base la d'identificació de l'apartat de maniobra.

La numeració s'ajustarà a la donada pel Director d'Obra. Les xifres seran llegibles des del sòl.

La placa de senyalització de Reg Elèctric CE-14, cargolada sobre la placa base, es col·locarà en el suport a una distància suficient perquè no es pugui llevar des del sòl.

El conjunt de plaques se situarà a una altura màxima de 5,8 metres sobre el sòl.

#### POSTA A TERRA

Els suports de la línia hauran de connectar-se a terra d'una manera eficaç d'acord amb el projecte i seguint les instruccions donades en el Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.

#### 4.42 LÍNIA SUBTERRÀNIA DE MITJA TENSÍO

##### TRAÇAT DE RASES

Les canalitzacions, excepte casos de força major, s'executaran en terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, evitant angles pronunciats.

Abans de començar els treballs, es marcaran en el paviment les zones on s'obriran les rases marcant tant la seva amplària com la seva longitud i les zones on es deixin claus per a la contenció del terreny.

#### OBERTURA DE RASES

Les rases es faran verticals fins a la profunditat escollida, col·locant-se apuntalaments en els casos en què la naturalesa del terreny ho faci precís. Es procurarà deixar un pas de 50 cm entre la rasa i les terres extretes, amb la finalitat de facilitar la circulació del personal de l'obra i evitar la caiguda de terres en la rasa.

Les dimensions de les rases seran les que figurin en els plànols del projecte.

#### CANALITZACIONS

En els creuaments de vies públiques o privades, els tubs es col·locaran en posició horitzontal i recta, estaran formigonats en tota la sevalongitud. Haurà de preveure's per a futures ampliacions almenys un tub de reserva.

#### ESTESA DE CABLES

Els cables han de ser sempre desenrotllats i col·locats en el seu lloc amb la major cura evitant que sofreixin torsió, facin bucles etc..

L'estesa es farà obligatòriament per corròns que puguin girar lliurement i construïts de manera que no malmetin el cable. El cable es desplaçarà lateralment de forma manual.

Quan els cables que es canalitzin vagin a ser empalmats es solaparan almenys en una longitud de 0,50 m. Abans de posar el cable en servei és convenient realitzar un assaig de rigidesa dielèctrica de l'aïllament.

#### SENYALITZACIÓ

Tota canalització haurà d'estar assenyalada, segons N.I. 29.00.01, per una cinta d'atenció de polietilè groc-taronja en la qual s'adverteixi la presència de cables elèctrics.

#### IDENTIFICACIÓ

Els cables hauran de portar marques que indiquin el nom del fabricant, l'any de fabricació i les seves característiques.

#### POSTA A TERRA

Totes les pantalles en M.T. dels cables han de ser posades a terra almenys en els extrems de cada cable.

#### 4.43 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

##### NORMES GENERALS

El centre haurà d'estar sempre perfectament tancat, de manera que impedeixi l'accés de les persones alienes al servei.

A l'interior del centre no es podrà emmagatzemar cap element que no pertanyi a la pròpia instal·lació.

Per a la realització de les maniobres oportunes en el centre s'utilitzarà banqueta, palanca d'accionament, guants, etc., i hauran d'estar sempre en perfecte estat d'ús, la qual cosa es comprovarà periòdicament.

Abans de la posada en servei en càrrega del centre, es realitzarà una posada en servei en buit per a la comprovació del correcte funcionament de les màquines.

Es realitzaran unes comprovacions de les resistències d'aïllament i de terra dels diferents components de la instal·lació elèctrica.

Tota la instal·lació elèctrica ha d'estar correctament senyalitzada i ha de disposar dels advertiments i instruccions necessàries de manera que s'impedeixin els errors d'interrupció, maniobres incorrectes, i contactes accidentals amb els elements en tensió o qualsevol altre tipus d'accident.

Es col·locaran les instruccions sobre els primers auxilis que han de presentar-se en cas d'accident en un lloc perfectament visible.

##### NORMES D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Tots els materials, aparells, màquines, i conjunts integrats en els circuits d'instal·lació projectada compleixen les normes, especificacions tècniques, i homologacions que li són establertes com d'obligat compliment pel Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Per tant, la instal·lació s'ajustarà als plànols, materials, i qualitats d'aquest projecte, excepte ordre facultativa en contra.

#### OBRA CIVIL

Les envoltants emprades en l'execució d'aquest projecte compliran les condicions generals prescrites en el MIE-RAT 14 (Ordre de 10 de març de 2000), Instrucció Primera del Reglament de Seguretat en Centrals Elèctriques, referent a la seva inaccessibilitat, passos i accessos, conduccions i emmagatzematge de fluids combustibles i d'aigua, clavegueram, canalitzacions, quadres i pupitres de control, cel·les, ventilació, pas de línies i canalitzacions elèctriques a través de parets, murs i envans. Senyalització, sistemes contra incendis, enllumenats, primers auxilis, passadissos de servei i zones de protecció i documentació.

#### VENTILACIÓ

Els centres estaran prevists de ventilació per evitar la condensació.

Normalment es recorre a ventilació natural, mitjançant una o diverses preses d'aire de l'exterior. Per prefabricats de formigó les preses estaran situades a 0,20 metres del sòl com a mínim i en la part oposada una o diverses sortides situades el més altes possible. En centres subterranis les obertures seran superiors i portaran una persiana que impedeixi l'entrada d'aigua.

#### PORTES

Les portes d'accés al centre des de l'exterior seran incombustibles i suficientment rígides i obriran cap a fora.

#### ALIMENTACIÓ EN MT

Els cables d'alimentació subterrània entraran en el centre, aconseguint la cel·la de línia que correspongui. Després de la col·locació dels cables s'obstruirà l'orifici de pas, per evitar l'entrada de rosegadors, s'incorporaran materials durs que no malmetin el cable.

#### APARELLATGE DE MITJA TENSÍO

Les cel·les emprades seran prefabricades, amb envoltant metàl·lica, i que utilitzin gas per complir dues missions:

- Aïllament: L'aïllament integral en gas confereix a l'aparellatge les seves característiques de resistència al medi ambient, bé sigui a la pol·lució de l'aire, a la humitat, o fins i tot a l'eventual submersió del centre per efecte de riudes.
- Tall: El tall en gas resulta més segur que l'aire, a causa de l'explicat per a l'aïllament.

Igualment, les cel·les emprades hauran de permetre l'extensibilitat "in situ" del centre, de manera que sigui possible afegir més línies o qualsevol altre tipus de funció, sense necessitat de canviar l'aparellatge prèviament existent en el centre.

Les cel·les podran incorporar proteccions del tipus autoalimentat, és a dir, que no necessiten imperativament alimentació externa. Igualment, aquestes proteccions seran electròniques, dotades de corbes CEI normalitzades (ben siguin normalment inverses, molt inverses o extremadament inverses), i entrada per a tret per termòstat sense necessitat d'alimentació auxiliar.

#### TRANSFORMADORS DE POTÈNCIA

El transformador o transformadors instal·lats en aquest Centre de Transformació seran trifàsics, amb neutre accessible en el secundari i altres característiques segons l'indicat en la memòria del projecte.

Aquests transformadors s'instal·laran, en cas d'incloure un líquid refrigerant, sobre una plataforma situada damunt d'un fossat de recollida, de manera que en cas que es vessi i incendiï, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cable ni altres obertures a la resta del Centre de Transformació.

Els transformadors, per a millor ventilació, estaran situats a la zona de flux natural d'aire, de manera que l'entrada d'aire estigui situada en la part inferior de les parets adjacents al mateix i les sortides d'aire a la zona superior d'aquestes parets.

#### CONNEXIONAT DE BT

Les connexions de baixa tensió s'ajustaran al que es disposa en el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i a l'establert per la companyia subministradora.

#### POSTES A TERRA

Es realitzaran en la forma indicada en el projecte, havent de complir-se estrictament el referent a separació de circuits, formen de construcció i valors desitjats per a les postes a terra.

#### POSADA EN SERVEI

El personal encarregat de realitzar les maniobres estarà degudament autoritzat i ensinistrat.

Les maniobres es realitzaran en el següent ordre: primer es connectarà l'interruptor/seccionador d'entrada, si ho hi hagués. A continuació es connectarà l'aparellatge de connexió següent fins a arribar al transformador, amb la qual cosa tindrem a aquest treballant per fer les comprovacions oportunes.

Una vegada realitzades les maniobres de MT, procedirem a connectar la xarxa de BT.

##### Separació de servei

Aquestes maniobres s'executaran en sentit invers a les realitzades en la posada en servei i no es donaran per finalitzades mentre no estigui connectat el seccionador de posta a terra.

##### Manteniment

Per a aquest manteniment es prendran les mesures oportunes per garantir la seguretat del personal.

Aquest manteniment consistirà en la neteja, greixat i verificat dels components fixos i mòbils de tots aquells elements que fos necessari.

Les cel·les emprades en la instal·lació, no necessiten manteniment interior, en estar aïllat el seu aparellatge interior en gas, evitant d'aquesta forma la deterioració dels circuits principals de la instal·lació.

#### ENLLUMENAT

Serà sempre obligatori i d'incandescència (o segons especifiqui normativa vigent). Els focus lluminosos estaran col·locats sobre suports rígids i disposats de manera que els aparells de seccionament no quedin en una zona d'ombra. Es situaran de tal forma que la substitució de llums pugui efectuar-se sense interrompre la MT i sense perill per a l'operari.

#### PROVES REGLAMENTÀRIES

Les proves i assajos al fet que seran sotmesos els equips i edificis una vegada acabada la seva fabricació seran les que estableixen les normes particulars de cada producte, que es troben en vigor i que apareixen com a normativa d'obligat compliment en el MIE-RAT 02 (Ordre de 10 de març de 2000).

#### CERTIFICATS I DOCUMENTACIÓ

S'adjuntaran, per a la tramitació d'aquest projecte davant els organismes públics competents, les documentacions indicades a continuació:

- Autorització administrativa de l'obra
- Projecte signat per un tècnic competent
- Certificat de tensió de pas i contacte, emès per una empresa homologada
- Certificació de finalització d'obra
- Contracte de manteniment
- Conformitat per part de la companyia subministradora

#### LLIBRE D'ORDRES

Es disposarà en aquest centre d'un llibre d'ordres, en el qual es registraran totes les incidències sorgides durant la vida útil del citat centre, incloent cada visita, revisió, etc.

#### 4.44 ARQUETES ENERGIA ELÈCTRICA

##### DEFINICIÓ

Elements per al registre de les canalitzacions de protecció de les línies d'energia elèctrica, que es disposen en els canvis bruscs de direcció, en els punts intermedis dels trams de longitud excessiva i en els extrems de creuaments de calçades.

##### MATERIALS

Les arquetes d'energia elèctrica seran de dimensions 70x70 cm i disposaran de marc i tapa de fosa dúctil, amb les seves corresponents inscripcions identificatives.



Les parets d'aquests elements estaran constituïdes per elements prefabricats, sobre un lleuger fonament de formigó tipus HM-20/P/20/IIa.

Es defineixen com a tal aquells elements constructius de formigó fabricats in situ o en taller, que es col·loquen o munten una vegada forjats. Inclou aquells elements que hagin estat projectats com prefabricats o la fabricació dels quals ha estat proposada pel Constructor i acceptada per la Direcció de l'Obra.

Excepte indicació en contra en plànols, els materials a emprar en la seva confecció seran els següents:

- Formigó HM-20/P/20/IIa
- Armadura acer B-500S

Es elements prefabricats s'ajustaran totalment a la forma, dimensions i característiques mecàniques especificades en els Plànols. Si el Constructor pretén modificacions de qualsevol tipus, la seva proposta ha d'anar acompanyada de la justificació que les característiques de la unitat proposada igualen o milloren les especificades en projecte. L'aprovació de la Direcció d'Obra no allibera al Constructor de la responsabilitat que li correspon per la justificació presentada.

Les condicions relatives a tots aquests materials estan establertes en els corresponents apartats d'aquest Plec.

#### EXECUCIÓ

La ubicació de les arquetes s'establirà en efectuar el replanteig de les canalitzacions.

Les dimensions d'aquests elements s'ajustaran a les definides en els detalls representats en plànols.

Disposaran de drenatge en el fons.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les arquetes s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra.

El preu d'aquesta unitat comprèn la totalitat d'elements descrits en els apartats anteriors, així com l'excavació i retirada de terres a abocador precises per a la seva execució.

#### 4.45 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

##### DEFINICIÓ

L'obra civil corresponent a la xarxa de telecomunicacions consisteix en el conjunt de canalitzacions, arquetes i càmeres necessàries per a la posterior estesa dels cables de telecomunicacions i altres elements auxiliars.

Canalitzacions poden ser :

- Canalitzacions de Telecomunicacions formada per vuit tubs corrugats de doble paret de polietilè Ø 110 mm. en rasa de 60x40 cm
- Canalitzacions de Telecomunicacions formada per sis tubs corrugats de doble paret de polietilè Ø 110 mm. en rasa de 50x40 cm
- Canalització de Telecomunicacions formada per quatre tubs corrugats de doble paret de polietilè Ø 110 mm. en rasa de 40x40 cm.
- Canalització de Telecomunicacions formada per dos tubs corrugats de doble paret de polietilè Ø 110 mm. en rasa de 40x40 cm.
- Arquetes de formigó prefabricat tipus "H" amb cèrcol i tapa
- Arquetes de formigó prefabricat de dimensions interiors 80 cm de llarg x 70 cm. d'ample x 80 cm. de profunditat, amb cèrcol i tapa

##### MATERIALS

Els tubs i tapes d'arquetes seran els sol·licitats per la Companyia Telefònica, per a altres materials hauran de consultar-se els articles d'aquest Plec relatius a formigons, maons, acer en rodons corrugats, acer laminat, fosa, encofrats, morters de ciment, etc.

##### EXECUCIÓ

En el cas de paral·lelisme entre canalitzacions telefòniques i les canonades o conductes d'altres serveis tals com a reg, enllumenat, gas i altres xarxes de comunicació la separació entre tots dos serà com a mínim de 30 cm.

Quan la canalització telefònica es creui amb canalitzacions o conduccions d'altres serveis, s'haurà de deixar el suficient espai entre ambdues, de manera que, de manera fàcil, es puguin retocar les unions, efectuar reparacions o prendre derivacions.

Aquesta distància haurà de ser, com a mínim, de 30 cm.

L'anivellació de les rases de la canalització telefònica es farà de manera que sempre hi hagi pendent cap a una de les arquetes que estrobin en els extrems de la canalització.

Les corbes en el traçat de les canalitzacions han de ser senzilles per a simple canvi de direcció, podent-se efectuar corbes tant en el plànol horitzontal com en el vertical.

En les canalitzacions es podran realitzar corbes directament amb els tubs sempre que el radi de curvatura sigui superior a 25 m. Quan el radi de curvatura no pugui aconseguir aquest valor mínim, caldrà utilitzar colzes per realitzar els canvis d'alineació. Cas d'emprar colzes, aquests hauran de tenir un radi mínim de 5 m.

A fi d'eliminar pertorbacions en els cables telefònics, es procurarà evitar el paral·lelisme entre aquests i les línies elèctriques d'alta tensió, distanciant tots dos serveis el màxim possible, segons l'exposat en l'anterior apartat.

La distància mínima entre la part superior del prisma i la rasant del terreny o carrer serà de 50 cm. Quan la canalització discorri sota calçada, la distància mínima entre paviment i el sostre del prisma serà de 70 cm.

Els conductes on s'allotjaran els cables telefònics tindran el diàmetre exterior indicat en les seccions tipus representades en plànols. La separació exterior entre conductes no serà inferior a 3 cm.

Els conductes aniran embeguts en formigó en massa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. d'espessor, formant un prisma continu, tal com s'indica en els plànols de detall.

Les arquetes on s'allotgin els entroncaments o derivacions dels cables telefònics han de ser construïdes d'acord amb els detalls representats en plànols.

Les canalitzacions laterals projectades des de càmeres o arquetes fins als edificis han de finalitzar-se en punts tals que la connexió amb els armaris per a distribució de la xarxa interior sigui de la menor longitud possible, és a dir, l'entrada als edificis haurà de realitzar-se en un punt proper al previst per a la instal·lació del citat armari.

Si la fase de construcció dels edificis no permet acabar les citades canalitzacions laterals a l'interior dels mateixos, s'acabaran els conductes en unes arquetes de senyalització de maó, des d'on, en el seu moment, es perllongaran fins als armaris de distribució de la xarxa interior.

Es comunicarà a l'empresa Telefònica la data de començament de les obres per a la seva supervisió i vigilància com a mesura prèvia a la seva posterior acceptació.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les canalitzacions s'abonaran per metres realment executats i implantats, mesurats en obra, als preus establerts per a cadascuna de les seccions tipus projectades. Aquests preus inclouen l'excavació de les rases, qualsevol que sigui el mètode adoptat per a la seva execució, la instal·lació i formigonat de tubs, el rebliment compactat de la resta de rasa amb productes procedents de l'excavació i la retirada a abocador dels sobrants.

Les arquetes s'abonaran per unitats realment construïdes i completament rematades, comptabilitzades en obra, als preus establerts per a cada tipus projectat. Aquests preus inclouen a més de l'arqueta i tapes, l'excavació prèvia, qualsevol que sigui el mètode seguit per a la seva realització, i la retirada a abocador dels productes extrets.

#### 4.46 XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE GAS

##### DEFINICIÓ

L'obra civil de la xarxa de distribució de gas consisteix en el conjunt d'actuacions necessàries per a la implantació de conduccions de polietilè de gas natural excloses les corresponents a la pròpia instal·lació de la canonada. Tals actuacions són, per tant, l'obertura de rases, l'extensió del llit i de la protecció de sorra del tub i el rebliment compactat de la rasa restant. Així com el conjunt d'actuacions necessàries per a la localització de canonades de gas de polietilè existents i protecció de la mateixa mitjançant llosa de formigó en massa exclusivament en zones sota calçada de nova execució, així com la instal·lació de banda assenyaladora sobre canonada de gas existent.

##### EXECUCIÓ

### Excavació

Serà aplicable l'establert en l'apartat d'aquest Plec específicament referit a aquesta unitat.

L'amplària i profunditat de les rases és la indicada en el plànol de detalls corresponent. L'amplària serà de 40 cm en la generalitat dels casos. La profunditat de la rasa serà tal que la generatriu superior estigui situada a una profunditat en relació amb el nivell definitiu del paviment igual o major a 60 cm per al cas que la conducció discorri sota voreres i de 80 cm per al cas que ho faci sota calçades.

Si per dificultats oposades en el subsòl ha de col·locar-se la canonada a una profunditat menor de 60 cm, s'adoptaran les mesures precises per garantir que no estarà exposada a esforços superiors als quals suportaria a aquella profunditat mínima de 60 cm.

En cap cas s'instal·laran canonades a una profunditat inferior a 20 cm.

Quant a la distància mínima recomanable de la conducció a edificis serà d'1,50 m. En el cas que es trobin obres subterrànies tals com a càmeres, arquetes, pous, etc., la distància mínima entre aquestes obres i la generatriu de la canonada més propera a elles serà de 20 cm.

El fons de la rasa estarà perfectament enrasat i exempt de canvis bruscs de nivell.

### Llit i protecció de sorra

Perquè existeixi suport uniforme de la canonada i quedi garantida la seva perfecta instal·lació s'emplenarà el fons de rasa de sorra demina, en capa de 10 cm, que haurà de rasantejar-se adequadament.

Una vegada instal·lada la canonada en el fons de la rasa es començarà el tapat de la mateixa, així mateix, amb sorra de mina, fins a 20 cm per sobre de la seva generatriu superior.

En aquesta primera fase del tapat, han de prendre's les màximes precaucions perquè no quedin espais buits, ataconant amb sorra les parts laterals inferiors de la canonada, procedint a un bon piconat manual de tota la sorra.

### Rebliment de la resta de la rasa

Una vegada disposada i compactada la protecció de sorra es continuarà amb el rebliment de la rasa per tongades amb el material procedent de l'excavació, executant-se aquesta activitat d'acord amb l'establert en l'apartat corresponent del present Plec.

Una vegada compactada la primera tongada es procedirà a la col·locació de la banda de senyalització de polietilè.

La llosa de protecció de canonades serà de formigó HM-20/P/20/IIa.

### Paral·lelismes i creuaments amb altres conduccions

En el cas de paral·lelisme entre conduccions de gas i altres conduccions, la distància mínima entre ambdues serà de 40 cm.

En els creuaments amb altres conduccions la distància mínima a mantenir serà de 40 cm.

No obstant això, es podrà disminuir aquesta distància en els casos en què sigui imprescindible, sempre que se situïn pantalles entre tots dos serveis, a fi d'aconseguir que no es produeixin interferències entre ambdues canalitzacions.

Es procurarà, sempre que sigui possible, adaptar la profunditat de la rasa per creuar els serveis que la travessen per sota dels mateixos, respectant la distància entre generatrius més properes indicada anteriorment.

### Arqueta per a clau de tall

Serà de dimensions interiors 0,40 x 0,40 m. i estarà realitzada amb fàbrica de maó, esquerdejada amb morter de ciment 1/3, fins i tottapa i marca de fosa dúctil, classe C-250, executada segons la normativa tècnica de l'empresa Naturgy (Gas Natural).

### Localització de canonada de gas existent

Realització de totes les actuacions necessàries per a la localització de les canonades de gas existents amb la major seguretat i posterior protecció de les mateixes amb una llosa de formigó en massa HM-20/P/20/IIa de 0,50 m. d'amplària X 0,20 m. d'espessor.

Instal·lació de banda assenyaladora sobre canonada de gas existent.

## AMIDAMENT I ABONAMENT

L'excavació i transport a abocador s'abonarà per metres cúbics determinats sobre la base de la longitud de rasa oberta mesura en obra i a la secció tipus representada en plànols.

El llit i protecció de sorra s'abonarà per metres cúbics determinats sobre la base de la longitud de la rasa mesurada en obra i a la secció tipus representada en plànols.

El reblert i compactació de rasa amb terrenys procedents de l'excavació s'abonarà per metres cúbics determinats sobre la base de la longitud de rasa mesurada en obra, a les profunditats del rebliment igualment mesurades en obra i a l'ample de la rasa tipus representada en plànols.

El formigó s'abonarà segons les quantitats realment executades considerant la secció tipus dels plànols de detall.

Les arquetes es mesuraran per unitats realment executades.

La localització de canonades de gas de polietilè existents i protecció de la mateixa mitjançant llosa de formigó en massa exclusivament en zones sota calçada de nova execució s'abonarà com a partida alçada "A justificar".

La instal·lació de banda assenyaladora sobre canonada de gas existent s'abonarà com a partida alçada "A justificar".

#### 4.47 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL: MARQUES VIALS

##### DEFINICIÓ

Es defineixen com a marques vials aquelles línies, paraules o símbols que es disposen sobre el paviment, vorades o altres elements de les vies que serveixen per regular el trànsit de vehicles i de vianants.

##### MATERIALS

###### Pintures a emprar en marques vials

D'acord amb l'especificat en Norma 8.2 I.C. i l'Ordre Circular n.º 269/76 C i E de la Direcció general de Carreteres i Camins Veïnals (M.O.P.U.), la pintura a emprar en marques vials, a excepció d'alguns casos referents a vorades, serà de color blanc.

El color blanc corresponent serà el definit en la Norma UNE 48103:2002 (Referència B-118).

La pintura a aplicar en la senyalització horitzontal de vials serà de dos components i de llarga durada.

Les pintures s'ajustaran en quant a composició, característiques de la pintura líquida i seca, coeficient de valoració, presa de mostres per als assajos d'identificació dels subministraments i assajos d'identificació, a l'indicat en els Articles 276 i 278 del PG-3.

###### Microesferes de vidre a emprar en marques vials reflexives

Les microesferes de vidre a emprar en marques vials reflexives, pel sistema de postmesclat, en la senyalització horitzontal, hauran de complir les especificacions contingudes en l'Article 701 del PG-3.

Les proves i assajos a realitzar seran les indicades en el citat Article.

##### EXECUCIÓ

És condició indispensable per a l'execució de marques vials sobre qualsevol superfície, que aquesta es trobi completament neta, exempta de material solt o malament adherit, i perfectament seca.

Per eliminar la brutícia, i les parts soltes o mal adherides, que presentin les superfícies de morters o formigons, s'empraran raspalls de pues d'acer; podent-se utilitzar raspalls amb pues de menor duresa en les superfícies bituminoses.

La neteja de la pols de les superfícies es durà a terme mitjançant un rentat intens amb aigua, continuant-se el reg d'aquestes superfícies fins que l'aigua escorri totalment neta.

Les marques vials s'aplicaran sobre les superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les excessivament llises de morters o formigons es tractaran prèviament mitjançant doll de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra gruixuda, o solució d'àcid clorhídric al cinc per cent (5%), seguida de posterior rentat amb aigua neta.

Si la superfície presentés defectes o buits notables, es corregiran els primers, i s'emplenaran els últims, amb materials d'anàloga naturalesa que els d'aquella.

En cap cas s'executaran marques vials sobre superfícies de morters o formigons que presentin eflorescències. Per eliminar-les una vegada determinades i corregides les causes que les produeixen, s'humitejaran amb aigua les zones amb eflorescències que es desitgin netejar, aplicant a continuació amb brotxa una solució d'àcid clorhídric al vint per cent (20%); i fregant, passats cinc minuts amb un raspall de pues d'acer; a continuació es rentarà abundantment amb aigua.

Abans de procedir a executar marques vials sobre superfícies de morter o formigons, es comprovarà que es troben completament seques i que no presenten reacció alcalina. En tot cas es tractarà de reduir-la,

aplicant a les superfícies afectades una solució aquosa al dos per cent (2%) de clorur de zinc, i a continuació una altra, també aquosa, d'àcid fosfòric al tres per cent (3%), les quals es deixaran assecat completament abans d'estendre la pintura.

Abans d'iniciar-se l'execució de marques vials, el Constructor sotmetrà a l'aprovació del Director els sistemes de senyalització per a protecció del tràfic, personal, materials i maquinària durant el període d'execució, i de les marques recentment pintades durant el període d'assecat.

Abans de l'execució de les marques vials, s'efectuarà el seu replanteig topogràfic que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció Tècnica. Serà aplicable la norma 8.2 IC "Instrucció de carreteres. Marques vials".

L'execució de marques amb pintura no podrà dur-se a terme en dies de fort vent o amb temperatures inferiors a cinc graus centígrads (5°C).

L'aplicació de material termoplàstic en calent podrà realitzar-se de forma manual o mitjançant màquina automàtica, usant els mètodes de "spray" o d'extrusió, sense que en tots dos casos se sobrepassin els límits de temperatura fixats pel fabricant per a aquestes aplicacions.

La superfície produïda serà de textura i espessor uniforme i apreciablement lliure de ratlles i bombolles. Sempre que no s'especifiqui una altra cosa per part de la Direcció Tècnica, el material que s'apliqui a mà tindrà un espessor mínim de 3 mm i si s'aplica automàticament a "spray" l'espessor mínim serà d'1,5 mm. La despesa de material oscil·larà entre 2,6 i 3,0 kg/m<sup>2</sup> quan l'espessor sigui d'1,5 mm. No s'aplicarà material termoplàstic en calent quan la temperatura de la calçada estigui per sota de deu graus centígrads.

Per a l'aplicació del material termoplàstic en fred de dos components hauran de seguir-se fidelment les instruccions del fabricant.

S'aplicarà amb una plana, estenent el material per l'interior de la zona que prèviament ha estat delimitada amb cinta adhesiva. La calçada estarà perfectament seca i la seva temperatura compresa entre deu i trenta-cinc graus centígrads. La despesa de material serà aproximadament de 2 kg/m<sup>2</sup> per a un espessor de capa de 2 mm.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Les marques vials d'ample constant, tant contínues com a discontinües s'abonaran per metres lineals realment pintats mesurats en obra pel seu eix.

Els estergits en zebrejats (pas zebra), fletxes, texts i altres símbols s'abonaran per metres quadrats realment pintats, mesurats en el terreny.

En els preus corresponents a les marques vials es consideren compresos la preparació a la superfície a pintar, el material, el premarcatje i els mitjans necessaris per a la seva completa execució, inclosos els mitjans precisos per a la senyalització del tall i la protecció de les marques executades.

#### 4.48 SENYALITZACIÓ VERTICAL

##### DEFINICIÓ I NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elements formats per una placa o un panell vertical amb símbols o inscripcions i sustentats per un suport. La seva funció pot ser regular l'ús d'una via, advertir de perills o informar de diverses circumstàncies.

La normativa d'aplicació quant a dimensions, colors i composició seran el "Catàleg de Senyals de Circulació" del Ministeri de Foment, aquesta també regirà quant a criteris d'implantació. Les característiques tècniques que han de satisfer els senyals i els materials que les componen per mantenir la seva efectivitat al llarg del temps, seran les recollides en les "Recomanacions Tècniques per a l'Execució

d'Obres de Senyalització Vertical. Senyals Reflectors", elaborades per la Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Transports de Catalunya.

#### MATERIALS

Es tindrà en compte l'especificat en l'Ordre de 28 de Desembre de 1.999 BOE de 28 de Gener de 2.000.

Les formes, dimensions, colors i símbols seran els especificats en el Codi de Circulació vigent, així com la Norma de carreteres 8.3 IC.

#### SENYALS:

Els senyals estaran constituïts íntegrament en alumini extrusionat amb perfil perimetral de 35 mm, ample en cua d'oreneta i dues xapes d'1,2 mm d'espessor formant calaix tancat. Retolades segons normes amb acabat reflector nivell 2, i amb làmina antigraffiti de protecció.

#### SUPORTS:

Els elements de sustentació seran pals de tub d'alumini de 3,30 m, 3,50 m o 4,00 m. d'altura, Ø 76 i 5 mm d'espessor, amb abraçadores d'alumini i cargols d'acer inoxidable.

La fonamentació dels suports variarà segons sigui el ferm de suport.

- En els casos en els quals el paviment estigui format per zones terrisses, una vegada col·locat el suport s'emplenarà amb formigó en massa HM-20, en un volum mínim de 40x40x40 cm.
- En la resta de supòsits, l'ancoratge al ferm es realitzarà mitjançant l'obertura de buit en solera de formigó amb trepant amb corona de 100 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, i posterior reblliment del buit restant amb morter M-40, totalment anivellat i aplomat.

#### INSTAL·LACIÓ

Abans de la instal·lació dels senyals el Constructor lliurarà a la Direcció Tècnica documentació acreditativa de la certificació de la seva conformitat a norma, i de les seves característiques tècniques. En cas contrari, el Constructor lliurarà un expedient realitzat per un laboratori oficial o acreditat, on figurin les característiques tant dels materials emprats, com dels senyals acabats.

El replanteig precís que de la senyalització es realitzi abans de ser instal·lada, serà sotmès a l'aprovació de la Direcció Tècnica.

Durant la instal·lació s'adoptaran les mesures precises perquè els senyals no pateixin cap deteriorament. Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

Els elements de la senyalització vertical s'abonaran per unitats comptabilitzades en obra.

Es mesuraran de forma independent els senyals i els suports, tret que en la unitat dels senyals hi vagi inclòs el preu del suport.

El preu de les senyals, inclou els ancoratges necessaris a pal o fanal amb abraçadores d'alumini i cargols d'acer inoxidable, seguint les indicacions de la secció de tràfic de la Comunitat de Catalunya, aplomat i muntatge.

El preu dels suports inclou a més, la fonamentació al paviment que podrà ser de formigó si l'ancoratge és en zones de terris o mitjançant l'obertura de buit en solera de formigó amb trepant, i posterior reblliment del buit restant amb morter M-40, si l'ancoratge és en zones no terroses, s'inclou totes les actuacions precises per a la seva completa instal·lació.

#### 4.49MANTELL DE TERRA VEGETAL FERTILITZADA

##### DEFINICIÓ

Es dona el nom de mantell de terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl, de quinze centímetres (15 cm) d'espessor, com a mínim, que compleix amb les prescripcions assenyalades en el present article a fi que presenti bones condicions naturals per ser sembrada o plantada.

##### MATERIALS

Es consideraran acceptables els que reuneixin les condicions següents:

- Menys del 20 per 100 d'argila
- Aproximadament un cinquanta per cent (50%) de sorra (o més en gespes)
- Aproximadament un trenta per cent (30%) de llim (o menys en gespes)
- Menys del dos per cent (2%) de carbonat càlcic total
- Conductivitat inferior a 2 miliohms/cm
- Menys de cent trenta-vuit (138) ppm de clorurs
- Relació C/N aproximadament igual a deu (10)
- Mínim del cinc per cent (5%) de matèria orgànica
- Mínim de tres-centes setanta (370) ppm de nitrogen nítric
- Mínim de cinquanta (50) ppm de fòsfor (expressat en PO4)
- Mínim de cent deu (110) ppm de potassi (expressat en K2O)
- Aproximadament cent quaranta (140) ppm de calci
- Aproximadament cinquanta-dos (52) ppm de magnesi

- Granulometria: Per a gespes i flors, cap element major d'un centímetre (1 cm.) i vint a vint-i-cinc per cent (20-25%) d'elements entre 2 i 10 mil·límetres (2-10 mm). Per a plantacions d'arbres i arbustos, cap element major de cinc centímetres (5 cm) i menys del tres per cent (3%) entre un i cinc centímetres (1-5 cm)

#### Abonaments orgànics

Es defineixen com a abonaments orgànics les substàncies orgàniques de la descomposició de les quals, causada pels microorganismes del sòl, resulta una aportació d'humus i una millora en la textura i estructura del sòl.

Tots aquests abonaments estaran raonablement exempts d'elements estranys i singularment de llavors de males herbes. És aconsellable, en aquesta línia, l'ocupació de productes elaborats industrialment.

S'evitarà, en tot cas, l'ús de fems tipus palla o poc fets.

La utilització d'abonaments diferents als quals aquí ressenyem només podrà fer-se prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

Poden adoptar les següents formes:

Fem, procedent de la barreja de llit i dejeccions del bestiar (excepte gallina i porcí) que ha sofert posterior fermentació. El contingut en nitrogen serà superior al tres coma cinc per cent (3,5%); la seva densitat serà aproximadament de vuit desenes (0,8).

Compost, procedent de la fermentació de restes vegetals durant un temps no inferior a un any o del tractament industrial de les escombraries de població. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al vint-i-cinc per cent (25%) sobre matèria seca, i el seu límit màxim d'humitat, del quaranta per cent (40%).

Humus, procedent de la fermentació completa del fem o del compost. Serà de color molt fosc, pulverulent i solt, untuós al tacte i amb el grau d'humitat necessari per facilitar la seva distribució i evitar apilotaments. El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del catorze per cent (14%).

#### Abonaments minerals

Són productes desproveïts de matèria orgànica que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. Hauran d'ajustar-se en tot a la legislació vigent.

#### **EXECUCIÓ**

L'execució del mantell de terra vegetal fertilitzada inclou les següents operacions:

Preparació del suport del mantell comprenent, si fos necessari, el subsolat i llaurat del mateix a fi de proporcionar una capa inferior adequada a la penetració de les arrels.

Acabat i refinat de la superfície del suport de manera que quedi adaptada al futur perfil del terreny.

Extensió i configuració dels materials del mantell en funció de l'espessor del material prefixat.

Recollida, transport i abocament dels components inadequats i dels sobrants, en escombrera.

Quan el sòl no reuneixi les condicions esmentades o les específiques per a alguna determinada espècie, segons el parer de la Direcció Tècnica, es realitzaran esmenes tant de la composició física, per aportacions o garbellats, com de la química, per mitjà d'abonaments minerals o orgànics.

L'execució de qualsevol de les operacions anteriors haurà d'ajustar-se a unes condicions de laborabilitat adequades, especialment al que a l'excés d'humitat en els materials manejats es refereix, fonamentalment per causa de les pluges.

Tots els materials hauran de manejar-se en un estat d'humitat en què ni s'aterronin ni es compactin excessivament, buscant unes condicions de friabilitat, en sentit mecànic, que puguin trobar-se, per als materials indicats, en les proximitats del grau d'humitat de l'anomenat punt de pansiment. En aquestes condicions pot aconseguir-se tant un maneig dels materials dels sòls, com una barreja sòl fem, o sòl compost, en condicions favorables.

El tipus de maquinària emprada, i les operacions amb ella realitzades, ha de ser tal que eviti la compactació excessiva del suport i de la capa del mantell vegetal. Les propietats mecàniques dels materials, la humitat durant l'operació i el tipus de maquinària i operacions han de ser tingudes en compte conjuntament per no originar efectes desfavorables.

És precisa una revisió final de les propietats i estat del mantell vegetal fertilitzat eliminant els possibles defectes (elements estranys o inconvenients en els materials), desplaçaments o marques d'erosió en els talussos causats per la pluja i qualsevol imperfecció que pugui repercutir sobre el desenvolupament de les futures sèmbrs i plantacions.

**CONTROL DE QUALITAT**

La Direcció Tècnica podrà ordenar la realització d'aquells assajos i proves que jutgi oportuns per verificar el compliment de les especificacions exigides en el present article.

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

L'amidament i abonament de l'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment estesos.

La càrrega, transport, explanació, refí i compactació de terres està inclòs en el preu d'aquesta unitat.

**4.50 SUPERFÍCIES AMB GESPA****EXECUCIÓ**

Preparació del sòl per a gespes

Excepte especificació en contra, la preparació del sòl per a gespes comprèn:

- a) Subsòl fins a 0,4 m de profunditat
- b) Despedregat fins a eliminar tot material de grandària superior a 2 cm en una profunditat de 0,15 m
- c) Incorporació d'abonaments i esmenes
- d) Esmicolament mecànic del terreny ("rotovateado")

Preparació de la superfície

Consisteix en el rastrellat profund, rastrellat succint i passada de rasclat cec per rasantejar la capa superior del terreny, deixant-ho llest para la sembra.

Llavors

Seran de puresa superior al noranta per cent (90%) i poder germinatiu no inferior al vuitanta per cent (80%).

Es presentarà a la Direcció Tècnica en envasos precintats amb la corresponent etiqueta de garantia, no podent-se utilitzar mentre no hagin merescut la conformitat.

Mancaran de qualsevol símptoma de malalties, atac d'insectes o rosegadors, etc.

No obstant tot això, si en el període de garantia es produïssin fallades seran compte del Constructor les operacions de ressebra fins que s'aconsegueixi el resultat desitjat.

Sembra de la gespa sense humus

Comprèn l'estesa de la llavor en la barreja i preparació que s'indiqui en Projecte; rastrellat amb rasclat fi per enterrar la sement i dues passades de corró per endurir la capa superior.

Igualment inclou aquesta operació els regs necessaris fins al naixement total de la prada i les dues primeres segues de la gespa.

La llavor haurà de quedar regularment estesa i la gespa, una vegada nascuda, cobrirà, de forma regular, la totalitat del sòl. En cas contrari, la Direcció Tècnica podrà rebutjar l'operació i ordenar el seu conreu i nova sembra.

Humus

Consisteix en la sembra de la gespa amb encobriment de llavor més una capa de humus, brisa o fem de xampinyó sobre la sembra de la gespa, en quantitat no inferior a un metre cúbic (1 m<sup>3</sup>) per cent metres quadrats (100 m<sup>2</sup>) de terreny.

**AMIDAMENT I ABONAMENT**

S'abonarà per metres quadrats realment executats mesurats en obra, incloent la preparació del terreny, sembra, humus i primer reg.

**4.51 PLANTACIONS****DEFINICIONS**

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial consistent a col·locar en el terreny, prèvies les operacions necessàries, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i crescuda en un altre lloc.



## EXECUCIÓ DE LES PLANTACIONS

La iniciació de la plantació exigeix la prèvia aprovació per part de la Direcció Tècnica del moment d'iniciació i del termini o terminis per realitzar les seves diferents etapes.

L'execució de les obres exigeix la prèvia aprovació per part de la Direcció Tècnica del replanteig de posicions de les diferents espècies.

El replanteig s'efectuarà amb cinta mètrica col·locant les conseqüents estaques i referències que facilitin el treball d'obertura de clots i la col·locació de les plantes.

En els casos de combinació de sembres i plantacions sobre una mateixa superfície es programarà, amb la deguda antelació, cadascuna de les operacions dels dos sistemes a realitzar a fi que no hi hagi interferències evitables i es limitin al mínim les pertorbacions sobre l'obra ja realitzada.

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes cal procedir a dipositar-les.

L'obertura de clots s'efectuarà amb la major antelació possible a la plantació, amb la finalitat d'afavorir la meteorització del sòl.

Les esmenes i abonaments s'incorporaran al sòl amb el conreu, estenent-los sobre la superfície abans de començar a llaurar.

### Plantació d'arbres especials de gran port.

Els arbres especials vindran proveïts del pa de terra corresponent o sistema radicular ben tallat de les dimensions especificades als pressupostos.

La plantació comprèn:

- a) Obertura de clot les dimensions del qual siguin com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) més (d'alt i ample), que les del pa de terra o sistema radicular.
- b) Canvi del total o part de la terra del mateix si per la Direcció Tècnica s'estima necessari, amb retirada a abocador de la sobrant.
- c) Barreja i abonament de la terra resultant.
- d) Transport al clot i plantació de l'arbre.
- e) Primers regs fins al seu assentament.
- f) Fixació de l'arbre mitjançant «vents».
- g) Confecció d'escocell de reg.

Els arbres que, en el transport o operacions de plantació, hagin estat danyats, hauran de ser substituïts a càrrec del Constructor, immediatament, si així ho ordenés la Direcció Tècnica.

### Plantació de plantes amb pa de terra

Comprèn les mateixes operacions que l'apartat anterior, referides sempre les dimensions del pa de terra.

### Plantació de plantes a arrel nua

Comprèn les operacions indicades en el primer apartat, referides a les dimensions del sistema radicular.

### Plantació de planta vivaç i de temporada en test o a arrel nua

Comprèn obertura de clot, plantació pròpiament aquesta, ataconat i reg, deixant el terreny repassat i eliminant pedres i material sobrant.

### Fiançament de plantes amb tutor

Quan així s'especifiqui en Projecte s'afermaran les plantes per mitjà de tutors.

Aquests hauran de penetrar en el terreny almenys uns vint-i-cinc centímetres (25 cm) més que l'arrel de la planta. Tindran resistència i diàmetre superior al fust d'aquella.

En els punts de subjecció de la planta al tutor, que seran dos com a mínim, es protegirà prèviament la planta amb una bena de sac o lona i per al lligat s'utilitzarà filferro cobert amb macarró de plàstic corrugat o qualsevol altre material resistent seguint les directrius de la Direcció Tècnica.

### Fiançament de planta amb «vents»

Consisteix en la subjecció de la planta mitjançant tres filferros o cables que la mantinguin en posició vertical.

Els cables s'amarraran al sòl mitjançant estaques ben fermes situades en els tres vèrtexs d'un triangle equilàter, el costat del qual sigui almenys igual a un coma cinc (1,5) vegades l'altura de la planta.  
El lligat a la planta es farà en la part superior del fust, protegint prèviament aquesta amb benes de sac o lona i lligant amb filferro cobert amb macarró de plàstic.

#### AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament de la plantació d'elements vegetals es farà per unitats, inclòs el transport, l'obertura de clots, l'aportació de terra vegetal fertilitzada, la plantació i el primer reg.

Signat: L'Arquitecte

El present Plec General i Particular, és subscrit en prova de conformitat per la Propietat i el Constructor en quadruplicat exemplar, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte-Director i la cambra per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual es convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Palau-solità i Plegamans, novembre de 2020

LA PROPIETAT  
Signat:

EL CONSTRUCTOR  
Signat:

## **DOC. 4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

- 1. Amidaments**
- 2. Justificació de preus**
- 3. Pressupost**
- 4. Resum de pressupost**

Nº	Uts.	Descripció					Amidament
----	------	------------	--	--	--	--	-----------

### 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

- 1.1** m<sup>2</sup> Protecció de voreres i de vorades existents que es poguessin veure afectades pel pas de vehicles durant els treballs, mitjançant estesa de làmina separadora de polietilè, amb una massa superficial de 230 g/m<sup>2</sup> i posterior abocat de formigó en massa en formació de solera de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
p.a. previsió		6,200	1,950		12,090	
					12,090	12,090
					<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>12,090</b>

- 1.2** Ut Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, amb cinta bicolor col·locada sobre les tanques. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pins existents Av de Catalunya	2				2,000	
					2,000	2,000
					<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>

- 1.3** Ut Protecció de fanal existent mitjançant tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzables en 20 usos.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fanal Av de Catalunya	1				1,000	
Fanal C/ del Camí Reial	2				2,000	
					3,000	3,000
					<b>Total Ut :</b>	<b>3,000</b>

### 2 DEMOLICIONS

- 2.1** Ut Desmuntatge de senyal vertical circular, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Senyal R100	1				1,000	
Senyal R308	1				1,000	
Placa de plaça	1				1,000	
					3,000	3,000
					<b>Total Ut :</b>	<b>3,000</b>

- 2.2** Ut Desmuntatge de paperera de ferro colat, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paperera existent	1				1,000	
					1,000	1,000
					<b>Total Ut :</b>	<b>1,000</b>

- 2.3** m<sup>2</sup> Desmuntatge de clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,80 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Malla C/ Horta del Rector		27,773		1,800	49,991	
Malla camí de sorra		55,974		1,800	100,753	
Malla interior de parcel·les		6,668		1,800	12,002	
					162,747	162,747
					<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>162,747</b>

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
2.4	m	Desmuntatge de guarda-rail format per planxa biona, acabat galvanitzat i pals de perfils laminats en calent d'acer, acabat galvanitzat, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Av de Catalunya	23,220				23,220
							<b>Total m :</b>	<b>23,220</b>
2.5	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de tancament metàl·lic extensible, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Porta 1	7,875		1,800	14,175	
		Porta 2	2,041		1,200	2,449		
		Porta 3	2,550		1,200	3,060		
		Porta 4	1,278		1,800	2,300		
							21,985	21,985
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>21,985</b>
2.6	m <sup>2</sup>	Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica, situada en mur i fixada al parament i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Reixes metàl·liques	17,569			0,800	14,055
							14,055	14,055
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>14,055</b>
2.7	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, de 35 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Tram 1	15,419	0,350	1,000	5,397	
		Tram 2	10,975	0,350	1,000	3,841		
		Tram 3	8,170	0,350	1,000	2,860		
							12,097	12,097
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>12,097</b>
2.8	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, de 15 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Av de Catalunya	13,951	0,150	1,000	2,093	
		Camí de sorra	5,074	0,150	0,300	0,228		
							2,321	2,321
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>2,321</b>
2.9	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Av de Catalunya	29,287				29,287
		C/del Camí Reial	13,246				13,246	
							42,533	42,533
							<b>Total m :</b>	<b>42,533</b>
2.10	m	Tall de paviment de qualsevol revestiment de peçes, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Vorera Av de Catalunya	6,770				6,770
		Rampa acces Av de Catalunya	5,332				5,332	
		C/del Camí Reial	8,972				8,972	
							21,074	21,074
							<b>Total m :</b>	<b>21,074</b>

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
2.11	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment de calçada d'aglomerat asfàltic, de 25 cm de gruix mitjà, d'aproximadament no més de 1 m d'amplada, amb mitjans mecànics. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Calçada Av de Catalunya	25,472	1,000		25,472	
		C/del Camí Reial	7,972	1,000		7,972		
						33,444	33,444	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>33,444</b>	
2.12	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de rajoles de terratzo o panot, amb mitjans amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Vorera Av de Catalunya	1			14,890	
		Rampa acces Av de Catalunya	1			8,544		
		C/Hort del Rector	1			17,843		
		C/del Camí Reial	1			1,972		
			1			43,778		
						87,027	87,027	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>87,027</b>	
2.13	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador. Inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Paviment dintre de parcel·la	1			284,164	
		Paviment de plaça	1	5,764	3,586	20,670		
		C/Hort del Rector	1	20,345	0,877	17,843		
		C/del Camí Reial	1	1,000	1,972	1,972		
			1	22,347	1,959	43,778		
						368,426	368,426	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>368,426</b>	
2.14	m	Aixecat i demolició de vorada i gual de qualsevol tipus, i base de formigó. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Av de Catalunya		4,893		4,893	
		C/ Horta del Rector		20,345		20,345		
		C/ del Camí Reial		22,347		22,347		
						47,585	47,585	
						<b>Total m :</b>	<b>47,585</b>	
2.15	m <sup>2</sup>	Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Escala plaça		2,889	0,976	2,820	
		Escala parcela		2,713	0,843	2,287		
		Escala parcela		2,550	1,120	2,856		
						7,963	7,963	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>7,963</b>	
2.16	Ut	Desmuntatge de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Inclou càrrega sobre camió y transport a magatzem.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Fanal Av de Catalunya	1			1,000	
		Fanal C/ del Camí Reial	1			1,000		
						2,000	2,000	
						<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>	

Nº	Uts.	Descripció					Amidament
----	------	------------	--	--	--	--	-----------

### 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

<b>3.1</b>	m <sup>2</sup>	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25cm; i càrrega a camió. El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2889,002		2	5778,004	
							5778,004	5778,004
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>5778,004</b>
<b>3.2</b>	Ut	Talat d'arbre de fins a 5 m d'altura, de 15 a 30 cm de diàmetre de tronc i copa poc frondosa, amb motoserra, amb extracció de la soca. El preu no inclou el transport dels materials retirats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>4,000</b>
<b>3.3</b>	m <sup>3</sup>	Desmunt en terra, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, fent servir els mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	25,964	5,900	0,550	84,253	
			1	17,300	8,591	0,550	81,743	
			0,5	26,756	10,900	1,000	145,820	
			1	26,756	10,900	0,500	145,820	
			1	20,277	3,400	0,65	44,812	
			1	41,678	3,400	0,65	92,108	
			1	10,693	3,369	0,55	19,814	
			1	14,103	3,448	0,55	26,745	
			1	15,047	1,871	0,55	15,484	
			1	41,513	2,400	0,55	54,797	
							711,397	711,397
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>711,397</b>
<b>3.4</b>	m <sup>3</sup>	Excavació a cel obert sota rasant, en terra tova, de fins a 4 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou la formació de la rampa provisional per a accés de la maquinària al fons de l'excavació i la seva posterior retirada, però no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	4,190	2,500	1,350	14,141	
			1	3,390	2,500	1,150	9,746	
			1	1,600	1,000	1,100	1,760	
			1	2,800	1,000	1,100	3,080	
			1	8,000	2,500	1,400	28,000	
			1	2,000	2,500	1,400	7,000	
			1	4,330	2,500	1,900	20,568	
			1	2,650	2,500	1,250	8,281	
			1	4,000	1,500	2,500	15,000	
			1	9,950	3,000	1,350	40,298	
			1	18,800	2,400	1,900	85,728	
			1	8,600	0,700	0,550	3,311	
			1	11,100	0,400	0,350	1,554	
			1	10,000	0,400	0,300	1,200	
			1	24,950	0,400	0,300	2,994	
			1	9,040	0,400	0,300	1,085	
							243,746	243,746
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>243,746</b>

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament						
3.5	m <sup>3</sup>	Terraplenament per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Parc C/del Camí Reial	1	39,847	11,030	0,600	263,707	
			Escala nivell 126,77 a 129,78	1	4,190	2,100	2,072	18,232	
				1	3,390	2,100	2,930	20,859	
				1	1,600	1,000	2,420	3,872	
				1	2,800	1,000	2,150	6,020	
				1	7,880	0,500	1,000	3,940	
			Escala nivell 129,78 a 134,45	1	9,950	0,500	1,000	4,975	
				1	8,000	2,100	2,397	40,270	
				1	2,000	2,100	2,610	10,962	
				1	4,330	2,100	1,900	17,277	
				1	2,650	2,100	2,867	15,955	
				1	4,000	1,500	3,966	23,796	
				1	7,500	0,500	3,230	12,113	
				1	2,400	0,500	3,240	3,888	
				1	6,970	0,500	4,210	14,672	
				1	3,800	0,500	4,295	8,161	
			Mur pavimentació 132,80	1	9,950	3,000	1,350	40,298	
				1	9,950	10,495	1,000	104,425	
			Mur avinguda de Catalunya	1	18,800	2,400	2,320	104,678	
			Mur banc 1	1	8,600	1,000	0,500	4,300	
			Mur banc 2	1	11,100	0,500	0,350	1,943	
			Mur banc 3 rampa 1	1	10,000	0,500	0,500	2,500	
			Mur banc 3 rampa 2	1	24,950	0,200	0,680	3,393	
				1	22,712	1,000	0,900	20,441	
			Mur banc 3 rampa 3	1	9,040	0,500	0,500	2,260	
Mur banc 3 rampa	1	8,000	2,000	0,250	4,000				
	1	10,107	1,000	0,500	5,054				
	1	5,980	2,000	0,380	4,545				
Parc Av de Catalunya	1	50,463	1,000	2,500	126,158				
	1	160,024	1,000	2,100	336,050				
	1	31,559	1,000	1,100	34,715				
					1263,455	1263,455			
					<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>1263,455</b>			
3.6	m <sup>3</sup>	Excavació de pous en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Pals senyals viàries	4	0,400	0,400	0,400	0,256		
					0,256	0,256			
					<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>0,256</b>			
3.7	m <sup>3</sup>	Excavació de pous en terra tova, de fins a 2,00 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Pous pluvials	6	1,600	1,600	0,950	14,592		
		Pous residuals	3	1,600	1,600	1,350	10,368		
		Fanals Av de Catalunya 8,20 m	1	0,900	0,900	0,800	0,648		
		Fanals Av de Catalunya 4,70 m	1	0,650	0,650	0,700	0,296		
		Fanals C/ Horta del Rector	6	0,700	0,700	0,800	2,352		
		Fanals zones verdes	9	0,600	0,600	0,700	2,268		
		Fanals C/ Camí Reial (modificació)	1	0,900	0,900	0,800	0,648		
					30,524	30,524			
					<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>30,524</b>			



# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
<b>3.8</b>	m <sup>3</sup>	Excavació per a obertura i eixample de caixa en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou apuntalament però no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya	1	25,472	5,321	0,400	54,215	
		Av de Catalunya	1	15,618	10,193	0,500	79,597	
		C/ Horta del Rector	1	20,860	8,651	0,650	117,299	
		C/ Horta del Rector	1	8,546	3,457	0,650	19,203	
		C/ Horta del Rector	1	39,829	5,800	0,650	150,155	
							420,469	420,469
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>420,469</b>
<b>3.9</b>	m <sup>3</sup>	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa pluvial	1	192,167	0,700	0,850	114,339	
		Xarxa residual	1	45,803	0,700	1,250	40,078	
		Xarxa pluvial imbornals	1	72,555	0,400	0,550	15,962	
		Escomesa pluvial	1	8,496	0,400	0,650	2,209	
		Escomesa residual	1	11,225	0,400	0,850	3,817	
		Xarxa aigua (general)	1	203,265	0,300	1,000	60,980	
		Xarxa aigua (zones verdes)	1	146,520	0,300	0,500	21,978	
		Escomesa aigua	2	5,000	0,300	1,000	3,000	
		Xarxa Eléctricitat B.T.	1	45,015	0,300	0,800	10,804	
		Escomesa eléctricitat B.T.	2	10,066	0,300	0,800	4,832	
		Xarxa enllumenat públic	1	256,929	0,300	0,450	34,685	
		Xarxa telefonia i telecomunicacions	1	66,584	0,300	1,150	22,971	
		Xarxa gas	1	48,479	0,300	1,000	14,544	
		Fonamentació mur banc 1	1	8,600	0,700	0,700	4,214	
		Fonamentació mur banc 2	1	11,100	0,400	0,400	1,776	
		Fonamentació mur banc 3	1	2,500	0,400	0,400	0,400	
		Fonamentació mur rampa 1	1	10,000	0,400	0,400	1,600	
		Fonamentació mur rampa 2	1	25,345	0,400	0,400	4,055	
		Fonamentació mur rampa 3	1	9,031	0,400	0,400	1,445	
		Riostres 1	4	2,000	0,300	0,400	0,960	
		Fonamentació murs jardineria	1	28,040	0,300	0,400	3,365	
		Fonamentació murs nivell	3	4,190	0,500	0,600	3,771	
		126,77 a 129,78	1	3,390	0,500	0,600	1,017	
			1	2,570	0,500	0,600	0,771	
			1	1,300	0,500	0,600	0,390	
			1	2,500	0,500	0,600	0,750	
		Riostres 2	3	1,500	0,400	0,500	0,900	
		Fonamentació murs nivell	1	4,720	0,500	0,600	1,416	
		129,78 a 134,45	1	2,120	0,500	0,600	0,636	
			1	2,340	0,500	0,600	0,702	
			1	8,000	0,500	0,600	2,400	
			1	2,410	0,500	0,600	0,723	
			1	4,330	0,500	0,600	1,299	
			1	2,650	0,500	0,600	0,795	
			1	3,500	0,500	0,600	1,050	
		Riostres 2	4	1,500	0,400	0,500	1,200	
		Mur pavimentació 132,80	1	9,440	3,000	1,100	31,152	
		Mur avinguda de Catalunya	1	18,300	2,400	0,800	35,136	
							452,121	452,121
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>452,121</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
<b>3.10</b>	m	Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant classificada, quines característiques i composició granulomètrica compleixen l'exposat en l'art. 421 del PG-3. Inclús lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Parc C/del Camí Reial	1	7,169			7,169	
		Parc Av de Catalunya	1	57,157			57,157	
							64,326	64,326
							<b>Total m :</b>	<b>64,326</b>
<b>3.11</b>	m <sup>2</sup>	Compactació de fons de rasa o pou, al 98% del Proctor Modificat, amb picó vibrant de guiat manual. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pous pluvials	6	1,600	1,600		15,360	
		Pous residuals	3	1,600	1,600		7,680	
		Xarxa pluvial	1	192,167	0,700		134,517	
		Xarxa residual	1	45,803	0,700		32,062	
		Xarxa pluvial imbornals	1	72,555	0,400		29,022	
		Escomesa pluvial	2	8,496	0,400		6,797	
		Escomesa residual	2	11,225	0,400		8,980	
		Xarxa aigua (general)	1	203,265	0,300		60,980	
		Xarxa aigua (zones verdes)	1	146,520	0,300		43,956	
		Escomesa aigua	2	5,000	0,300		3,000	
		Xarxa Eléctricitat B.T.	1	45,015	0,300		13,505	
		Escomesa eléctricitat B.T.	2	10,066	0,300		6,040	
		Xarxa enllumenat públic	1	256,929	0,300		77,079	
		Xarxa telefonia i telecomunicacions	1	66,584	0,300		19,975	
		Xarxa gas	1	48,479	0,300		14,544	
		Fonamentació mur banc 1	1	8,600	0,700		6,020	
		Fonamentació mur banc 2	1	11,100	0,400		4,440	
		Fonamentació mur banc 3	1	2,500	0,400		1,000	
		Fonamentació mur rampa 1	1	10,000	0,400		4,000	
		Fonamentació mur rampa 2	1	25,345	0,400		10,138	
		Fonamentació mur rampa 3	1	9,031	0,400		3,612	
		Riostres 1	4	2,000	0,300		2,400	
		Fonamentació murs jardineria	1	28,040	0,300		8,412	
		Fonamentació murs nivell	3	4,190	0,500		6,285	
		126,77 a 129,78	1	3,390	0,500		1,695	
			1	2,570	0,500		1,285	
			1	1,300	0,500		0,650	
			1	2,500	0,500		1,250	
		Riostres 2	3	1,500	0,400		1,800	
		Fonamentació murs nivell	1	4,720	0,500		2,360	
		129,78 a 134,45	1	2,120	0,500		1,060	
			1	2,340	0,500		1,170	
			1	8,000	0,500		4,000	
			1	2,410	0,500		1,205	
			1	4,330	0,500		2,165	
			1	2,650	0,500		1,325	
			1	3,500	0,500		1,750	
		Riostres 2	4	1,500	0,400		2,400	
		Mur pavimentació 132,80	1	9,440	3,000		28,320	
		Mur avinguda de Catalunya	1	18,300	2,400		43,920	
							616,157	616,157
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>616,157</b>

## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
<b>3.12</b>	m <sup>3</sup>	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pous pluvials	6	1,600	1,600	0,950	14,592	
		Pous residuals	3	1,600	1,600	1,350	10,368	
		Xarxa pluvial	1	192,167	0,700	0,850	114,339	
		Xarxa residual	1	45,803	0,700	1,250	40,078	
		Xarxa pluvial imbornals	1	72,555	0,400	0,550	15,962	
		Escomesa pluvial	1	8,496	0,400	0,650	2,209	
		Escomesa residual	1	11,225	0,400	0,850	3,817	
		Xarxa aigua (general)	1	203,265	0,300	1,000	60,980	
		Xarxa aigua (zones verdes)	1	146,520	0,300	0,500	21,978	
		Escomesa aigua	2	5,000	0,300	1,000	3,000	
		Xarxa Eléctricitat B.T.	1	45,015	0,300	0,800	10,804	
		Escomesa eléctricitat B.T.	2	10,066	0,300	0,800	4,832	
		Xarxa enllumenat públic	1	256,929	0,300	0,450	34,685	
		Xarxa telefonia i telecomunicacions	1	66,584	0,300	1,150	22,971	
		Xarxa gas	1	48,479	0,300	1,000	14,544	
							375,158	375,158
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>375,158</b>

<b>3.13</b>	m <sup>2</sup>	Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya	1	25,472	5,321		135,537	
		Av de Catalunya	1	15,618	10,193		159,194	
		C/ Horta del Rector	1	20,860	8,651		180,460	
		C/ Horta del Rector	1	8,546	3,457		29,544	
		C/ Horta del Rector	1	39,829	5,800		231,008	
							735,742	735,742
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>735,742</b>

## 4 FONAMENTS

<b>4.1</b>	m <sup>3</sup>	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pous pluvials	6	1,600	1,600	0,200	3,072	
		Pous residuals	3	1,600	1,600	0,200	1,536	
		Fonamentació mur banc 1	1	8,600	0,700	0,100	0,602	
		Fonamentació mur banc 2	1	11,100	0,400	0,100	4,440	
		Fonamentació mur banc 3	1	2,500	0,400	0,100	1,000	
		Fonamentació mur rampa 1	1	10,000	0,400	0,100	4,000	
		Fonamentació mur rampa 2	1	25,345	0,400	0,100	10,138	
		Fonamentació mur rampa 3	1	9,031	0,400	0,100	3,612	
		Riostres 1	4	2,000	0,300	0,100	2,400	
		Fonamentació murs jardineria	1	28,040	0,300	0,100	8,412	
		Fonamentació murs nivell	3	4,190	0,500	0,100	6,285	
		126,77 a 129,78	1	3,390	0,500	0,100	1,695	
			1	2,570	0,500	0,100	1,285	
			1	1,300	0,500	0,100	0,650	
			1	2,500	0,500	0,100	1,250	
		Riostres 2	3	1,500	0,400	0,100	1,800	
		Fonamentació murs nivell	1	4,720	0,500	0,100	2,360	
		129,78 a 134,45	1	2,120	0,500	0,100	1,060	
			1	2,340	0,500	0,100	1,170	
			1	8,000	0,500	0,100	4,000	
			1	2,410	0,500	0,100	1,205	
			1	4,330	0,500	0,100	2,165	

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
			1	2,650	0,500	0,100	1,325	
			1	3,500	0,500	0,100	1,750	
		Riostres 2	4	1,500	0,400	0,100	2,400	
		Mur pavimentació 132,80	1	9,440	3,000	0,100	28,320	
		Mur avinguda de Catalunya	1	18,300	2,400	0,100	43,920	
		Fanals Av de Catalunya 8,20 m	1	0,900	0,900	0,100	0,081	
		Fanals Av de Catalunya 4,70 m	1	0,650	0,650	0,100	0,042	
		Fanals C/ Horta del Rector	6	0,700	0,700	0,100	0,294	
		Fanals zones verdes	9	0,600	0,600	0,100	0,324	
		Fanals C/ Camí Reial (modificació)	1	0,900	0,900	0,100	0,081	
							142,675	
							142,675	
							<b>Total m³ : 142,675</b>	
<b>4.2</b>	m³	Formigó HM-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pals senyals viàries	4	0,400	0,400	0,400	0,256	
							0,256	0,256
							<b>Total m³ : 0,256</b>	
<b>4.3</b>	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fanal Av de Catalunya 8,20 m	1	0,900	0,900	0,700	0,567	
		Fanal Av de Catalunya 4,70 m	1	0,650	0,650	0,600	0,254	
		Fanals C/ Horta del Rector	6	0,700	0,700	0,800	2,352	
		Fanals zones verdes	9	0,600	0,600	0,700	2,268	
		Fanals C/ Camí Reial (modificació)	1	0,900	0,900	0,800	0,648	
							6,089	6,089
							<b>Total m³ : 6,089</b>	
<b>4.4</b>	m³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fonamentació mur banc 1	1	8,600	0,700	0,600	3,612	
		Fonamentació mur banc 2	1	11,100	0,400	0,300	1,332	
		Fonamentació mur banc 3	1	2,500	0,400	0,300	0,300	
		Fonamentació mur rampa 1	1	10,000	0,400	0,300	1,200	
		Fonamentació mur rampa 2	1	25,345	0,400	0,300	3,041	
		Fonamentació mur rampa 3	1	9,031	0,400	0,300	1,084	
		Riostres 1	4	2,000	0,300	0,300	0,720	
		Fonamentació murs jardineria	1	28,040	0,300	0,300	2,524	
		Fonamentació murs nivell	3	4,190	0,500	0,500	3,143	
		126,77 a 129,78	1	3,390	0,500	0,500	0,848	
			1	2,570	0,500	0,500	0,643	
			1	1,300	0,500	0,500	0,325	
			1	2,500	0,500	0,500	0,625	
			2	1,350	0,500	0,500	0,675	
		Riostres 2	3	1,500	0,400	0,400	0,720	
		Fonamentació murs nivell	1	4,720	0,500	0,500	1,180	
		129,78 a 134,45	1	2,120	0,500	0,500	0,530	
			1	2,340	0,500	0,500	0,585	
			1	8,000	0,500	0,500	2,000	
			1	2,410	0,500	0,500	0,603	
			1	4,330	0,500	0,500	1,083	
			1	2,650	0,500	0,500	0,663	
			1	3,500	0,500	0,500	0,875	

Nº	Uts.	Descripció	Amidament				
			2	1,300	0,500	0,500	0,650
Riostres 2	4		1,500	0,400	0,400	0,960	
Mur pavimentació 132,80	1		9,440	3,000	1,000	28,320	
Mur avinguda de Catalunya	1		18,300	2,400	0,700	30,744	
						88,982	88,982
						<b>Total m³ :</b>	<b>88,982</b>

5 ESTRUCTURES

**5.1** m³ Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur banc 1	1	8,600	0,200	1,550	2,666	
Mur banc 2	1	11,100	0,200	0,600	1,332	
Mur banc 3	1	2,500	0,200	0,590	0,295	
Mur rampa 1	1	10,000	0,200	0,850	1,700	
Mur rampa 2	1	25,345	0,200	1,170	5,931	
Mur rampa 3	1	9,040	0,200	1,080	1,953	
Murs jardineria	1	28,040	0,200	0,500	2,804	
Fonamentació murs nivell 126,77 a 129,78	1	1,900	0,200	2,520	0,958	
	1	3,100	0,200	2,520	1,562	
					19,200	19,200
					<b>Total m³ :</b>	<b>19,200</b>

**5.2** m³ Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fonamentació murs nivell 126,77 a 129,78	2	3,690	0,200	3,118	4,602	
	2	4,200	0,200	3,898	6,549	
	1	0,271	0,200	3,380	0,183	
Fonamentació murs nivell 129,78 a 134,45	1	4,920	0,200	4,640	4,566	
	1	2,425	0,200	4,640	2,250	
	1	2,340	0,200	4,450	2,083	
	1	5,085	0,200	3,330	3,387	
	1	2,619	0,200	4,640	2,430	
	1	2,410	0,200	3,340	1,610	
	1	4,629	0,200	3,915	3,625	
	1	2,637	0,200	3,650	1,925	
	1	3,800	0,200	4,590	3,488	
					36,698	36,698
					<b>Total m³ :</b>	<b>36,698</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
5.3	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mur avinguda de Catalunya	1	18,300	0,300	3,500	19,215	
			1	1,670	0,300	3,500	1,754	
							20,969	20,969
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>20,969</b>
5.4	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, d'entre 3 i 6 m d'altura, gruix 35 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mur pavimentació 132,80	1	9,440	0,350	4,100	13,546	
			1	2,300	0,350	4,100	3,301	
							16,847	16,847
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>16,847</b>
5.5	m <sup>2</sup>	Llosa d'escala de formigó armat de 16 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/P/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> . Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rampa banc 3	1	8,000	2,000	0,160	2,560	
			1	9,648	1,000	0,160	1,544	
			1	4,920	2,000	0,160	1,574	
		Fonamentació murs nivell 126,77 a 129,78	1	3,869	2,100	0,160	1,300	
			1	1,780	2,100	0,160	0,598	
			1	3,354	2,100	0,160	1,127	
			1	1,913	2,100	0,160	0,643	
		Fonamentació murs nivell 129,78 a 134,45	1	2,432	2,100	0,160	0,817	
			1	2,556	2,100	0,160	0,859	
			1	2,409	2,100	0,160	0,809	
			1	2,551	2,100	0,160	0,857	
			1	3,376	2,100	0,160	1,134	
			1	1,695	2,100	0,160	0,570	
			1	4,354	2,100	0,160	1,463	
							15,855	15,855
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>15,855</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament			
----	------	------------	-----------	--	--	--

## 6 IMPERMEABILITZACIONS

6.1 m<sup>2</sup> Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara interior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m<sup>2</sup> cada mà).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur banc 1	1	8,600		0,890	7,654	
Mur banc 2	1	11,100		0,550	6,105	
Mur banc 3	1	2,500		0,200	0,500	
Mur rampa 1	1	9,769		0,600	5,861	
Mur rampa 2	1	23,527		1,080	25,409	
Mur rampa 3	1	8,800		1,080	9,504	
Murs jardineria	1	26,266		0,400	10,506	
Murs nivell 126,77 a 129,78	1	1,900		2,420	4,598	
	1	3,100		2,420	7,502	
	2	4,190		3,500	29,330	
	2	4,190		4,500	37,710	
	1	2,651		3,200	8,483	
Murs nivell 129,78 a 134,45	1	4,720		3,810	17,983	
	1	2,620		3,650	9,563	
	1	2,340		3,530	8,260	
	1	8,000		3,500	28,000	
	1	2,410		3,250	7,833	
	1	7,367		3,150	23,206	
	1	3,300		4,450	14,685	
Mur pavimentació 132,80	1	9,090		4,100	37,269	
	1	2,300		4,100	9,430	
Mur avinguda de Catalunya	1	18,000		3,500	63,000	
	1	1,670		3,500	5,845	
					378,237	378,237
					<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>378,237</b>

6.2 m<sup>2</sup> Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m<sup>2</sup> segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m<sup>2</sup>; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m<sup>2</sup>). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m<sup>2</sup>).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur banc 1	1	8,600		0,890	7,654	
Mur banc 2	1	11,100		0,550	6,105	
Mur banc 3	1	2,500		0,200	0,500	
Mur rampa 1	1	9,769		0,600	5,861	
Mur rampa 2	1	23,527		1,080	25,409	
Mur rampa 3	1	8,800		1,080	9,504	
Murs jardineria	1	26,266		0,400	10,506	
Murs nivell 126,77 a 129,78	1	1,900		2,420	4,598	
	1	3,100		2,420	7,502	
	2	4,190		3,500	29,330	
	2	4,190		4,500	37,710	
	1	2,651		3,200	8,483	
Murs nivell 129,78 a 134,45	1	4,720		3,810	17,983	
	1	2,620		3,650	9,563	
	1	2,340		3,530	8,260	
	1	8,000		3,500	28,000	
	1	2,410		3,250	7,833	
	1	7,367		3,150	23,206	
	1	3,300		4,450	14,685	
Mur pavimentació 132,80	1	9,090		4,100	37,269	
	1	2,300		4,100	9,430	
Mur avinguda de Catalunya	1	18,000		3,500	63,000	
	1	1,670		3,500	5,845	

## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
							378,237	
							378,237	
							<b>Total m² : 378,237</b>	
<b>6.3</b>	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m i una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, col·locat sobre el terreny, sobre nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mur banc 1	1	8,600		0,890	7,654	
		Mur banc 2	1	11,100		0,550	6,105	
		Mur banc 3	1	2,500		0,200	0,500	
		Mur rampa 1	1	9,769		0,600	5,861	
		Mur rampa 2	1	23,527		1,080	25,409	
		Mur rampa 3	1	8,800		1,080	9,504	
		Murs jardineria	1	26,266		0,400	10,506	
		Murs nivell 126,77 a 129,78	1	1,900		2,420	4,598	
			1	3,100		2,420	7,502	
			2	4,190		3,500	29,330	
			2	4,190		4,500	37,710	
			1	2,651		3,200	8,483	
		Murs nivell 129,78 a 134,45	1	4,720		3,810	17,983	
			1	2,620		3,650	9,563	
			1	2,340		3,530	8,260	
			1	8,000		3,500	28,000	
			1	2,410		3,250	7,833	
			1	7,367		3,150	23,206	
			1	3,300		4,450	14,685	
		Mur pavimentació 132,80	1	9,090		4,100	37,269	
			1	2,300		4,100	9,430	
		Mur avinguda de Catalunya	1	18,000		3,500	63,000	
			1	1,670		3,500	5,845	
							378,237	378,237
							<b>Total m² : 378,237</b>	

## 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS

<b>7.1</b>	m³	Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya (vial)	1		138,404	0,150	20,761	
		Av de Catalunya (nivell 132,80)	1		34,970	0,150	5,246	
		C/ Horta del Rector	1		79,784	0,150	11,968	
			1		36,030	0,150	5,405	
			1		47,133	0,150	7,070	
			1		119,690	0,150	17,954	
		Parc C/ Horta del Rector	1		43,176	0,150	6,476	
		Parc C/ del Camí Reial	1		34,697	0,150	5,205	
		C/ del Camí Reial	1		37,457	0,150	5,619	
							85,701	85,701
							<b>Total m³ : 85,701</b>	
<b>7.2</b>	m³	Sub-base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya (vial)	1		138,404	0,150	20,761	
		Av de Catalunya (nivell 132,80)	1		34,970	0,150	5,246	
		C/ Horta del Rector	1		79,784	0,150	11,968	
			1		36,030	0,150	5,405	
			1		47,133	0,150	7,070	



# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
			1	119,690	0,150	17,954		
		Parc C/ Horta del Rector	1	43,176	0,150	6,476		
		Parc C/ del Camí Reial	1	34,697	0,150	5,205		
		C/ del Camí Reial	1	37,457	0,150	5,619		
						85,701	85,701	
						<b>Total m³ :</b>	<b>85,701</b>	
<b>7.3</b>	m²	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya (vial)	1				113,892	
							113,892	113,892
							<b>Total m² :</b>	<b>113,892</b>
<b>7.4</b>	m²	Base de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocament des de camió, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya (vial)	1				24,512	
		C/ Horta del Rector	1				79,784	
							104,296	104,296
							<b>Total m² :</b>	<b>104,296</b>
<b>7.5</b>	m²	Base de formigó en massa de 10 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya (nivell 132,80)	1				34,970	
		C/ Horta del Rector	1				36,030	
							47,133	
							119,690	
		Parc C/ Horta del Rector	1				43,176	
		Parc C/ del Camí Reial	1				34,697	
		C/ del Camí Reial	1				37,457	
							353,153	353,153
							<b>Total m² :</b>	<b>353,153</b>
<b>7.6</b>	m²	Base de ferm rígid per a tràfic pesat T2 sobre esplanada E3, compost de capa de 20 cm d'espessor de formigó fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20x20 Ø5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, HF-4,0 MPa.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		C/ Horta del Rector	1				210,572	
			1				79,791	
							290,363	290,363
							<b>Total m² :</b>	<b>290,363</b>
<b>7.7</b>	m³	Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 20 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		C/ Horta del Rector	1				49,741	
			1				71,919	
							121,660	121,660
							<b>Total m³ :</b>	<b>121,660</b>

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament			
7.8	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Av de Catalunya (vial)	1				103,604		
								103,604	103,604	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>103,604</b>			
7.9	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Av de Catalunya (nivell 132,80)	1				34,970		
								34,970	34,970	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>34,970</b>			
7.10	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Replans d'escales	1	4,500	2,100		9,450		
				1	3,350	2,100		7,035		
				1	1,600	2,100		3,360		
			Rampa 1	1	6,000	2,000		12,000		
			Rampa 2	1	4,800	2,000		9,600		
			Repla intermig	1	1,000	8,860		8,860		
								50,305	50,305	
									<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>50,305</b>
			7.11	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x20x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Av de Catalunya (vial)	1							30,203		
								30,203	30,203	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>30,203</b>			
7.12	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			C/ Horta del Rector	1				79,784		
								79,784	79,784	
						<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>79,784</b>			
7.13	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Av de Catalunya (nivell 129,80)	1				42,534		
			C/ Horta del Rector	1				36,030		
				1				47,133		
				1				119,690		
			Parc C/ Horta del Rector	1				43,176		
			Parc C/ del Camí Reial	1				34,697		

Nº	Uts.	Descripció	Amidament					
	C/ del Camí Reial	1				37,457		
						360,717	360,717	
						<b>Total m² :</b>	<b>360,717</b>	
<b>7.14</b>	m²	Paviment de llambordes de formigó, llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA® SIX tipus Metal de BREINCO o similar, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E3 (CBR >= 20), compost per base flexible de tot-u natural, de 15 cm d'espessor, amb estès i compactat al 98% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual; i segellat de la superfície amb membrana incolora a base de resines acríliques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	C/ Horta del Rector	1				210,572		
						210,572	210,572	
						<b>Total m² :</b>	<b>210,572</b>	
<b>7.15</b>	m²	Formació de paviment de llambordes de formigó, amb relleu tàctil, de mides segons projecte, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani o Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m³ (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Av de Catalunya	1				2,629		
	C/ Horta del Rector	1				1,085		
						3,714	3,714	
						<b>Total m² :</b>	<b>3,714</b>	
<b>7.16</b>	m²	Estabilització d'esplanada de sauló sòlid, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 25 a 35 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Zona verda	1				48,543		
		1				72,104		
		1				71,939		
						192,586	192,586	
						<b>Total m² :</b>	<b>192,586</b>	
<b>7.17</b>	m	Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 90 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Av de Catalunya	1	25,287			25,287		
						25,287	25,287	
						<b>Total m :</b>	<b>25,287</b>	
<b>7.18</b>	m	Vorada recta de formigó, formada per peces de 15x25 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 15 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de jardinera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	C/ del Camí Reial	1	37,374			37,374		
	Zona verda	1	12,990			12,990		
		1	11,660			11,660		
		1	18,690			18,690		
		1	44,350			44,350		
	C/ Hort del Rector	1	22,900			22,900		

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
						147,964	147,964	
						<b>Total m :</b>	<b>147,964</b>	
<b>7.19</b>	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya	1	29,769			29,769	
		C/ del Camí Reial	1	37,374			37,374	
		C/ Hort del Rector	1	22,900			22,900	
							90,043	90,043
							<b>Total m :</b>	<b>90,043</b>
<b>7.20</b>	Pa	Gual per a vianants de 4,00 m d'amplada, recte, de pedra granítica Blanc Berrocal, escairada, serrada mecànicament i flamejada, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra), 2 peces laterals finals (dreta i esquerra) i 16 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>
<b>7.21</b>	Pa	Gual per a vehicles de 4,00 m d'amplada, recte, de formigó prefabricat, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra) i 8 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		C/ del Camí Reial	1				1,000	
		C/ Horta del Rector	1				1,000	
							2,000	2,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>2,000</b>
<b>7.22</b>	m	Formació de esglaonat amb forma recta de peces de formigó de 60x40x15 cm, tipus SUPERSTEP tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre morter d'adherència, de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Av de Catalunya	51	2,100			107,100	
		C/ Horta del Rector	1	4,415			4,415	
			1	5,050			5,050	
			9	1,900			17,100	
							133,665	133,665
							<b>Total m :</b>	<b>133,665</b>
<b>7.23</b>	m <sup>2</sup>	Enrajolat de llosetes de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		C/del Camí Reial	1	1,000	2,000		2,000	
			1	37,429	2,000		74,858	
		C/ Horta del Rector	1	22,900	0,950		21,755	
							76,858	76,858
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>76,858</b>
<b>7.24</b>	m	Vorada metàl·lica de peces de xapa llisa d'acer corten de 5 mm d'espessor i 100 mm d'alçada, diposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre sí mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques, per delimitar espais i separar materials de pavimentació. Vora col·locada sobre base de formigó en massa HM-15/B/20/i de gruix uniforme de 20 cm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	Uts.	Descripció	Amidament		
		Zones verdes	1	12,506	12,506
			1	1,696	1,696
			1	17,467	17,467
			1	13,800	13,800
				14,202	14,202
				<b>Total m :</b>	<b>14,202</b>

## 8 EQUIPAMENT URBÀ

<b>8.1</b>	Ut	Subministrament i col·locació de paperera tipus Barcelona C-23G Grup Fábregas o similar, circular abatible de xapa perforada de 1 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de diàmetre 40 x 1,5 mm galvanitzada i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Paperera	3				3,000	
							3,000	3,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>3,000</b>
<b>8.2</b>	Ut	Subministrament i col·locació de banc MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 1800 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Banc model MODO 08	5				5,000	
							5,000	5,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>5,000</b>
<b>8.3</b>	Ut	Subministrament i col·locació de cadira MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 700 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cadira model MODO 08	4				4,000	
							4,000	4,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>4,000</b>
<b>8.4</b>	m	Formació de banc de fusta amb 3 llistons de fusta tropical de 120 x 35 mm, tractada amb protector fungicida, insecticida i hidròfug, acabat color natural, fixat amb cargols d'acer inoxidable, a suport metàl·lic format per planxa d'acer galvanitzat i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, fixat amb tac químic a mur de formigó. Totalment muntat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Formació de banc 1	1	3,500			3,500	
		Formació de banc 2	1	6,769			6,769	
		Formació de banc 3	1	2,000			2,000	
							12,269	12,269
							<b>Total m :</b>	<b>12,269</b>
<b>8.5</b>	Ut	Subministrament i muntatge de font de xapa d'acer pintat epoxi al forn model Beu de Grup Fábregas o similar, amb reixa en relliga galvanitzada, amb aixeta temporitzada, antivandàlica de Presto. Totalment muntada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Font model Beu	2				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>
<b>8.6</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell quadrat segons model Carmel 120 Marco Aro d'Escofet, marc de formigó modelat armat i acabat decapat rugós i hidrofugat, amb marc d'acer galvanitzat pintat negre efecte forja. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escocell model Carmel	3				3,000	
							3,000	3,000

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
		<b>Total Ut :</b>				<b>3,000</b>		
<b>8.7</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell rectangular segons model Yarg d'Escofet, marc exterior de 180 x 80 cm, tapes principal de 80 x 51 cm amb orificis triangulars de ventilació i tapes centrals de 78 x 23 cm amb superfície acanalada. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escocell model Yarg	11				11,000	
							11,000	11,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>11,000</b>		
<b>8.8</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 C-43 de Grup Fàbregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Piona Barcelana 92 C-43	9				9,000	
							9,000	9,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>9,000</b>		
<b>8.9</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 desmuntable amb base C-43D-ECO de Grup Fàbregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada, amb base pintada inclosa per ser desmuntable. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Piona Barcelana 92 desmuntable amb base C-43D-ECO	2				2,000	
							2,000	2,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>2,000</b>		
<b>8.10</b>	Ut	Aparcament per a 6 bicicletes , model Copenaghe A-04 de Grup Fàbregas o similar, format per estructura de tub d'acer galvanitzat en calent, 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de 1,80x0,47 m, fixat a una superfície suport (no inclosa en aquest preu).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aparcament bicicletes	1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>1,000</b>		
<b>8.11</b>	Ut	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/l.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pal de senyalització vertical	4				4,000	
							4,000	4,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>4,000</b>		
<b>8.12</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-28, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Senyal vertical de trànsit S-28	1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>1,000</b>		
<b>8.13</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-29, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Senyal vertical de trànsit S-29	1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total Ut :</b>				<b>1,000</b>		



## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
		Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 6000 mm	7				7,000	
						7,000	7,000	
						<b>Total Ut :</b>	<b>7,000</b>	
<b>8.22</b>	Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 4000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 4000 mm	8				8,000	
							8,000	8,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>8,000</b>
<b>8.23</b>	Ut	Muntatge per reubicació de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Fanal previament desmuntat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fanal C/ del Camí Reial	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>1,000</b>
<b>8.24</b>	m	Barana de forma recta, de 90 cm d'alçada, formada per: passamà de secció circular d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), de diàmetre 100 mm, muntants realitzats amb perfils laminats en calent de les sèries IPE amb una separació de 150 cm entre si; pany per reblert dels buits compost de quatre cables d'acer d'acer inox 8 mm, amb fixacions i tensors, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, amb acabat de muntants d'esmalt sintètic, color RAL 9007, acabat forja mat, sobre superfície d'acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació, amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 45 microns per ma (rendiment: 0,141 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma (rendiment: 0,075 l/m²).						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Barana d'acer	1	18,100			18,100	
			1	1,770			1,770	
			1	2,660			2,660	
							22,530	22,530
							<b>Total m :</b>	<b>22,530</b>
<b>9 INSTAL·LACIONS</b>								
<b>9.1</b>	Ut	Presa de terra d'enllumenat públic amb elèctrode d'acer courat de 2 m de longitud.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Presa de terra d'enllumenat públic	6				6,000	
							6,000	6,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>6,000</b>
<b>9.2</b>	m	Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Conductor nu d'enllumenat públic	1	100,000			100,000	
							100,000	100,000
							<b>Total m :</b>	<b>100,000</b>
<b>9.3</b>	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització d'enllumenat públic	1	256,929			256,929	
							256,929	256,929
							<b>Total m :</b>	<b>256,929</b>
<b>9.4</b>	m	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV.						



# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cablejat d'enllumenat públic	1	256,929			256,929	
							256,929	256,929
							<b>Total m :</b>	<b>256,929</b>
<b>9.5</b>	Ut	Quadre de protecció i control d'enllumenat públic, format per caixa de superfície de polièster, de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 4 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 4 interruptors diferencials, un per cada circuit; y 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica y 1 interruptor horari programable per al circuit de control.						
			2				2,000	
		Quadre de protecció i control d'enllumenat públic					2,000	2,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>
<b>9.6</b>	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 110 mm de diàmetre exterior i 6,6 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.						
			1	213,265			213,265	
		Xarxa subministrament d'aigua					213,265	213,265
							<b>Total m :</b>	<b>213,265</b>
<b>9.7</b>	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 40, de color negre amb bandes blaves, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.						
			1	129,874			129,874	
		Xarxa subministrament d'aigua					129,874	129,874
							<b>Total m :</b>	<b>129,874</b>
<b>9.8</b>	Ut	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè						
			3				2,000	
		Escomesa a la xarxa de reg					2,000	2,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>
<b>9.9</b>	Ut	Preinstal·lació de comptador de reg de 1" DN 25 mm, col·locat en armari prefabricat, amb dos claus de tall de comporta. El preu no inclou el comptador.						
			3				3,000	
		Preinstal·lació de comptador de reg					3,000	3,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>3,000</b>
<b>9.10</b>	Ut	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.						
			3				3,000	
		Programador electrònic					3,000	3,000

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció						Amidament
		<b>Total Ut :</b>					<b>3,000</b>	
9.11	Ut	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 1/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Electrovàlvula per a reg per degoteig	6				6,000	
							6,000	6,000
		<b>Total Ut :</b>					<b>6,000</b>	
9.12	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu inclou l'excavació i el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada de forniment i distribució	1	16,646			16,646	
							16,646	16,646
		<b>Total m :</b>					<b>16,646</b>	
9.13	m	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada de reg per degoteig	1	161,887			161,887	
			1	96,238			96,238	
			1	352,167			352,167	
							610,292	610,292
		<b>Total m :</b>					<b>610,292</b>	
9.14	Ut	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Boca de reg	6				6,000	
							6,000	6,000
		<b>Total Ut :</b>					<b>6,000</b>	
9.15	m	Línia elèctrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de reg, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1,5 mm <sup>2</sup> , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 40 mm de diàmetre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Línia elèctrica monofàsica	1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
		<b>Total m :</b>					<b>20,000</b>	
9.16	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 1,8 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pou de registre aigües pluvials	6				6,000	
							6,000	6,000
		<b>Total Ut :</b>					<b>6,000</b>	
9.17	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 2,2 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pou de registre aigües residuals	3				3,000	
							3,000	3,000
		<b>Total Ut :</b>					<b>3,000</b>	

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
9.18	Ut	Embornal prefabricat de formigó, de 55x30x59 cm. El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Embornal prefabricat de formigó	12				12,000	
							12,000	12,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>12,000</b>
9.19	Ut	Pericó sifònic, prefabricat de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa, prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou formació de llosa de recollida d'aigües pluvials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pericó sifònic	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>1,000</b>
9.20	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe C-250 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canaleta prefabricada de drenatge		6,400			6,400	
							6,400	6,400
							<b>Total m :</b>	<b>6,400</b>
9.21	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canaleta prefabricada de drenatge		14,800			14,800	
							14,800	14,800
							<b>Total m :</b>	<b>14,800</b>
9.22	m	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polietilè d'alta densitat PEAD de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa residuals	1	45,803			45,803	
		Xarxa pluvials	1	102,545			102,545	
		Xarxa pluvial imbornals	1	52,282			52,282	
		Connexió pluvials C/ del Camí Reial	1	12,347			12,347	
							212,977	212,977
							<b>Total m :</b>	<b>212,977</b>
9.23	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa pluvials parc C/ del Camí Reial	1	26,186			26,186	
		Xarxa pluvials parc C/ Horta Rector	1	33,385			33,385	
		Xarxa pluvials Av de Catalunya	1	3,198			3,198	
		Escameses residuals a habitatges	2	11,225			11,225	
		Escameses pluvials a habitatges	2	8,496			8,496	
							82,490	82,490
							<b>Total m :</b>	<b>82,490</b>

## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
9.24	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Xarxa pluvials parc C/ del Camí Reial	1	12,033			12,033		
	Xarxa pluvials parc C/ Horta Rector	1	1,474			1,474		
	Xarxa pluvials Av de Catalunya	1	13,565			13,565		
						27,072	27,072	
						<b>Total m :</b>	<b>27,072</b>	
9.25	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per a l'ampliació i/o modificació, així com l'adaptació de la xarxa de subministrament de gas ciutat existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	p.a.	1				1,000		
						1,000	1,000	
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>
9.26	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per el soterrament de la xarxa de telecomunicacions existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	p.a.	1				1,000		
						1,000	1,000	
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>
<b>10 JARDINERIA</b>								
10.1	Ut	Lledoner (Celtis australis) de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc i 3,00/3,50 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 90 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Lledoner (Celtis australis)	3				3,000		
						3,000	3,000	
							<b>Total Ut :</b>	<b>3,000</b>
10.2	Ut	Acàcia del japó (Sophora japonica 'Regent') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,5 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 45 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Acàcia del japó (Sophora japonica 'Regent') (Sophora japonica 'Regent')	9				9,000		
						9,000	9,000	
							<b>Total Ut :</b>	<b>9,000</b>
10.3	Ut	Acàcia de Constantinoble (Albizia julibrissin 'Ombrella') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc i 1,50/2 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 35 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Acàcia de Constantinoble (Albizia julibrissin 'Ombrella')	6				6,000		
						6,000	6,000	
							<b>Total Ut :</b>	<b>6,000</b>
10.4	Ut	Morera (Morus alba 'Fruitless') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 40 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Morera (Morus alba 'Fruitless')	4				4,000		
						4,000	4,000	
							<b>Total Ut :</b>	<b>4,000</b>

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
10.5	Ut	Alzina surera ( <i>Quercus suber</i> ) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alzina surera ( <i>Quercus suber</i> )	2				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>2,000</b>
10.6	Ut	Alzina ( <i>Quercus ilex</i> ) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>1,000</b>
10.7	Ut	Ginesta ( <i>Spartium junceum</i> ) de 20 a 25 cm de diàmetre i 35 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Ginesta ( <i>Spartium junceum</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.8	Ut	Llentiscler ( <i>Pistacia lentiscus</i> ) de 35 a 40 cm de diàmetre i 40 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Llentiscler ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.9	Ut	Romaní ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Romaní ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.10	Ut	Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> ) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.11	Ut	Saüc ( <i>Sambucus nigra</i> ) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Saüc ( <i>Sambucus nigra</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.12	Ut	Espígol ( <i>Lavandula angustifolia</i> ) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Espígol ( <i>Lavandula angustifolia</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>
10.13	Ut	Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> ) de 35 a 40 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> )	40				40,000	
							40,000	40,000

# AMIDAMENTS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
						40,000	40,000	
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.14</b>	Ut	Estepa blanca (Cistus albidus) de 20 a 25 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Estepa blanca (Cistus albidus)	40				40,000	
							40,000	40,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.15</b>	Ut	Arç blanc (Crataegus oxyacantha) de 40 a 50 cm de diàmetre i 70 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Arç blanc (Crataegus oxyacantha)	40				40,000	
							40,000	40,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.16</b>	Ut	Boj (Buxux sempervirens) de 15 a 20 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Boj (Buxux sempervirens)	40				40,000	
							40,000	40,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.17</b>	Ut	Marfull (Viburnum tinus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Marfull (Viburnum tinus)	40				40,000	
							40,000	40,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.18</b>	Ut	Lucidum (Virburnum odoratissim) de 25 a 30 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lucidum (Virburnum odoratissim)	40				40,000	
							40,000	40,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>40,000</b>	
<b>10.19</b>	m	Barda d'Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,8-1,0 m d'altura (3 ut/m).						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Barda d'Aligustre		38,249			38,249	
		(Ligustrum japonicum)		18,910			18,910	
							57,159	57,159
						<b>Total m :</b>	<b>57,159</b>	
<b>10.20</b>	Ut	Plantació d'arbre menor de 14 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Plantació d'arbre < 14 cm Ø	6				6,000	
							6,000	6,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>6,000</b>	
<b>10.21</b>	Ut	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Plantació d'arbre de 14 a 25 cm Ø	18				18,000	
							18,000	18,000
						<b>Total Ut :</b>	<b>18,000</b>	

## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
10.22	Pa	Plantació de plantes vegetal de diàmetres ≤ 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 20x20x20 cm; subministrament en tests. El preu no inclou plantes vegetals.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
p.a.			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>
10.23	Pa	Plantació de arbustos de diàmetres > 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 40x40x40 cm; subministrament en tests. El preu no inclou arbustos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
p.a.			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>
10.24	m <sup>3</sup>	Capa de terra vegetal garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme de 5 cm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Capa de terra vegetal garbellada			1				17,780	
							17,780	17,780
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>17,780</b>
10.25	m <sup>2</sup>	Cobriment protector sobre massís existent, realitzada mitjançant estesa d'escorça Mulching de fusta de pi seleccionada, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cobriment d'escorça Mulching			1				118,665	
							118,665	118,665
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>118,665</b>

## 11 GESTIÓ DE RESIDUS

11.1	m <sup>3</sup>	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Transport de terres			2641,352				2641,352	
							2641,352	2641,352
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>2641,352</b>
11.2	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Transport de mescla			143,658				143,658	
							143,658	143,658
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>143,658</b>
11.3	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cànon d'abocament terres			2641,352				2641,352	
							2641,352	2641,352
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>2641,352</b>

## AMIDAMENTS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
11.4	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cànon d'abocament mescla	143,658				143,658	
							143,658	143,658
							<b>Total m<sup>3</sup> :</b>	<b>143,658</b>

Nº	Uts.	Descripció					Amidament	
<b>12 VARIS</b>								
12.1	Ut	Varis i imprevistos durant l'execució de l'obra, a justificar.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		p.a. previsió	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ut :</b>	<b>1,000</b>

## 13 SEGURETAT I SALUT

13.1	Pa	Elements de seguretat i salut, segons l'estudi de seguretat i salut. Proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions provisionals d'obra, tancaments, senyalitzacions, serveis i tots els elements necessaris segons projecte no inclosos en altres partides.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		p.a.	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>

## 14 CONTROL DE QUALITAT

14.1	Pa	Mostreig, mesures, assaigs, etc., segons el contrl de qualitat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		p.a.	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Pa :</b>	<b>1,000</b>



Codi	Uts.	Descripció			Total
<b>1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ</b>					
<b>1.1</b>	m <sup>2</sup>	Protecció de voreres i de vorades existents que es poguessin veure afectades pel pas de vehicles durant els treballs, mitjançant estesa de làmina separadora de polietilè, amb una massa superficial de 230 g/m <sup>2</sup> i posterior abocat de formigó en massa en formació de solera de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió.			
	1,100 m <sup>2</sup>	Film de polietilè e= 0,25 mm i 230 g/m <sup>2</sup>	0,510 €		0,56 €
	0,105 m <sup>3</sup>	Formigó HM-15/B/20/I	58,540 €		6,15 €
	0,090 h	Rebla vibrant de 3 m	4,730 €		0,43 €
	0,162 h	Martell pneumàtic	4,120 €		0,67 €
	0,162 h	Compressor portàtil elèctric Q = 2 m <sup>3</sup> /min	3,850 €		0,62 €
	0,076 h	Oficial 1ª construcció	23,780 €		1,81 €
	0,204 h	Peó ordinari construcció	19,830 €		4,05 €
	0,038 h	Ajudant de construcció	21,140 €		0,80 €
	0,191 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €		3,92 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	19,000 €		0,38 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>		<b>19,38 €</b>
<b>1.2</b>	Ut	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, amb cinta bicolor col·locada sobre les tanques. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.			
	0,600 Ud	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm	30,970 €		18,58 €
	0,600 Ud	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis	4,830 €		2,90 €
	1,000 m	cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic de 10 cm d'amplada i 0,1 mm de gruix, impresa per ambdues cares en frages de color groc i negre	0,200 €		0,20 €
	0,720 m	Plantina d'hacer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals	0,800 €		0,58 €
	1,440 Ud	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'hacer galvanitzat	1,480 €		2,13 €
	0,127 h	Oficial 1ª construcció	23,780 €		3,02 €
	0,255 h	Peó ordinari construcció	19,830 €		5,06 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	32,464 €		0,65 €
			<b>Preu total per Ut :</b>		<b>33,11 €</b>
<b>1.3</b>	Ut	Protecció de fanal existent mitjançant tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzables en 20 usos.			
	0,150 Ud	Tanca de vianats de ferro, de 1,10x2,50 m	35,200 €		5,28 €
	0,127 h	Peó ordinari construcció	19,830 €		2,52 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,798 €		0,16 €
			<b>Preu total per Ut :</b>		<b>7,95 €</b>
<b>2 DEMOLICIONS</b>					
<b>2.1</b>	Ut	Desmuntatge de senyal vertical circular, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció.			
	0,166 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €		3,51 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3,509 €		0,07 €
			<b>Preu total per Ut :</b>		<b>3,58 €</b>
<b>2.2</b>	Ut	Desmuntatge de paperera de ferro colat, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.			
	0,200 kg	Morte de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges	5,030 €		1,01 €
	0,220 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €		4,65 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,657 €		0,11 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total	
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>5,77 €</b>
<b>2.3</b>	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,80 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió		
	0,058 h	Martell pneumàtic	4,080 €	0,24 €
	0,085 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,69 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,922 €	0,04 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>1,96 €</b>
<b>2.4</b>	m	Desmuntatge de guarda-rail format per planxa biona, acabat galvanitzat i pals de perfils laminats en calent d'acer, acabat galvanitzat, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,155 h	Martell pneumàtic	4,080 €	0,63 €
	0,220 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,65 €
	0,127 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	2,52 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,802 €	0,16 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>7,96 €</b>
<b>2.5</b>	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de tancament metàl·lic extensible, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.		
	0,045 h	Martell pneumàtic	4,080 €	0,18 €
	0,111 h	Oficial 1 <sup>a</sup> serraller	24,150 €	2,68 €
	0,111 h	Ajudant serraller	21,220 €	2,36 €
	0,074 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,47 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,687 €	0,13 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>6,82 €</b>
<b>2.6</b>	m <sup>2</sup>	Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica, situada en mur i fixada al parament i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.		
	0,059 h	Equip d'oxitall	7,370 €	0,43 €
	0,074 h	Oficial 1 <sup>a</sup> soldador	24,150 €	1,79 €
	0,074 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	1,52 €
	0,296 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	5,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,610 €	0,19 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>9,80 €</b>
<b>2.7</b>	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.		
	0,159 h	Martell pneumàtic	4,070 €	0,65 €
	0,159 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió	6,900 €	1,10 €
	0,187 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	3,84 €
	0,493 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	9,78 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	15,358 €	0,31 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>15,66 €</b>
<b>2.8</b>	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, de 15 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.		
	0,106 h	Martell pneumàtic	4,070 €	0,43 €
	0,106 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió	6,900 €	0,73 €
	0,124 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	2,54 €
	0,153 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	3,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,741 €	0,13 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>6,88 €</b>
<b>2.9</b>	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,059 h	Talladora de paviment	32,370 €	1,91 €
	0,070 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,48 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3,390 €	0,07 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>3,46 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total	
<b>2.10</b>	m	Tall de paviment de qualsevol revestiment de peçes, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,070 h	Talladora de paviment	32,370 €	2,27 €
	0,830 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	17,55 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	19,812 €	0,40 €
	<b>Preu total per m :</b>			<b>20,21 €</b>
<b>2.11</b>	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment de calçada d'aglomerat asfàltic, de 25 cm de gruix mitjà, d'aproximadament no més de 1 m d'amplada, amb mitjans mecànics. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.		
	0,417 h	Martell pneumàtic	4,080 €	1,70 €
	0,209 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió	6,920 €	1,45 €
	0,017 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW	41,320 €	0,70 €
	0,040 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	1,40 €
	0,052 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	1,24 €
	0,126 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	2,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,151 €	0,18 €
<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>			<b>9,33 €</b>	
<b>2.12</b>	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de rajoles de terratzo o panot, amb mitjans amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.		
	0,215 h	Martell pneumàtic	4,080 €	0,88 €
	0,107 h	Compressor portàtil elèctric 2 m <sup>3</sup> /min de cabal	3,850 €	0,41 €
	0,009 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW	41,320	0,37 €
	0,040 h	Camió basculant 12 t	35,030	1,40 €
	0,133 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	2,73 €
	0,096 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,695 €	0,15 €
<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>			<b>7,85 €</b>	
<b>2.13</b>	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador. Inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor.		
	0,142 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador	65,000 €	9,23 €
	0,044 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW	41,320 €	1,82 €
	0,040 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	1,40 €
	0,191 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	3,92 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	16,369 €	0,33 €
	<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>			<b>16,70 €</b>
<b>2.14</b>	m	Aixecat i demolició de vorada i gual de qualsevol tipus, i base de formigó. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.		
	0,215 h	Martell pneumàtic	4,080 €	0,88 €
	0,107 h	Compressor portàtil elèctric 2 m <sup>3</sup> /min de cabal	3,850 €	0,41 €
	0,061 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	1,25 €
	0,122 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	2,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,960 €	0,10 €
<b>Preu total per m :</b>			<b>5,06 €</b>	
<b>2.15</b>	m <sup>2</sup>	Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,934 h	Martell pneumàtic	4,080 €	3,81 €
	0,467 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió	6,920 €	3,23 €
	0,234 h	Equip d'oxitall	7,370 €	1,72 €
	0,295 h	Oficial 1ª soldador	24,150 €	7,12 €
	1,181 h	Peó especialitzat construcció	20,520 €	24,23 €
	1,181 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	23,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	63,545 €	1,27 €
<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>			<b>64,82 €</b>	
<b>2.16</b>	Ut	Desmuntatge de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Inclou càrrega sobre camió.		
	1,000 Ut	Sense descomposició	60,000 €	60,00 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	60,000 €	1,20 €
<b>Preu total per Ut :</b>			<b>61,20 €</b>	

Codi	Uts.	Descripció		Total
<b>3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY</b>				
<b>3.1</b>	m <sup>2</sup>	Esbossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.		
	0,021 h	Pala carregadorra sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,130 €	0,84 €
	0,010 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	0,20 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,041 €	0,02 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>1,06 €</b>
<b>3.2</b>	Ut	Talat d'arbre de fins a 5 m d'altura, de 15 a 30 cm de diàmetre de tronc i copa poc frondosa, amb motoserra, amb extracció de la soca. El preu no inclou el transport dels materials retirats.		
	0,235 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència	3,000 €	0,71 €
	0,054 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW	46,240 €	2,50 €
	0,151 h	Corró vibrant de guiat manual, de 700 kg, amplada de treball 70 cm	8,450 €	1,28 €
	0,365 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	8,68 €
	0,718 h	Ajudant jardiner	21,140 €	15,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	28,336 €	0,57 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>28,90 €</b>
<b>3.3</b>	m <sup>3</sup>	Desmunt en terra, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, fent servir els mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.		
	0,042 h	Pala carregadorra sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,130 €	1,69 €
	0,010 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	0,20 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,884 €	0,04 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>1,92 €</b>
<b>3.4</b>	m <sup>3</sup>	Excavació a cel obert sota rasant, en terra tova, de fins a 4 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou la formació de la rampa provisional per a accés de la maquinària al fons de l'excavació i la seva posterior retirada, però no inclou el transport dels materials		
	0,047 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 70 kW	36,430 €	1,71 €
	0,036 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	0,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,473 €	0,05 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>2,52 €</b>
<b>3.5</b>	m <sup>3</sup>	Terraplenament per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor		
	0,030 h	Pala carregadorra sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,130 €	1,20 €
	0,045 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	1,58 €
	0,022 h	Motoanivelladora de 141 kW	67,620 €	1,49 €
	0,052 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm	62,200 €	3,23 €
	0,020 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,020 €	0,80 €
	0,083 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,65 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,949 €	0,20 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>10,15 €</b>
<b>3.6</b>	m <sup>3</sup>	Excavació de pous en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.		
	3,637 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	76,89 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	76,886 €	1,54 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>78,42 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total	
3.7	m <sup>3</sup>	Excavació de pous en terra tova, de fins a 2,00 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
	0,242 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 70 kW	36,430 €	8,82 €	
	0,080 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	2,80 €	
	0,175 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	3,70 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	15,318 €	0,31 €	
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>15,62 €</b>	
3.8	m <sup>3</sup>	Excavació per a obertura i eixample de caixa en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou apuntalament però no inclou el transport dels materials excavats.			
	0,135 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW	41,320 €	5,58 €	
	0,080 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	2,80 €	
	0,051 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	1,21 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,593 €	0,19 €	
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>9,79 €</b>	
3.9	m <sup>3</sup>	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
	0,222 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 70 kW	36,430 €	8,09 €	
	0,080 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	2,80 €	
	0,164 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	3,47 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,357 €	0,29 €	
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>14,64 €</b>	
3.10	m	Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant classificada, quines característiques i composició granulomètrica compleixen l'exposat en l'art. 421 del PG-3. Inclús lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.			
	0,066 m <sup>3</sup>	Hormigó HM-20/B/20/I, fabricado en central	64,130 €	4,23 €	
	1,020 m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM	13,270 €	13,54 €	
	0,005 kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios	9,970 €	0,05 €	
	0,418 t	Grava filtrante clasificada, según el art. 421 del PG-3	12,750 €	5,33 €	
	0,180 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció	23,780 €	4,28 €	
	0,359 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	7,12 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	34,547 €	0,69 €	
				<b>Preu total per m :</b>	<b>35,24 €</b>
	3.11	m <sup>2</sup>	Compactació de fons de rasa o pou, al 98% del Proctor Modificat, amb picó vibrant de guiat manual. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.		
0,162 h		Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	0,57 €	
0,024 h		Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,020 €	0,96 €	
0,255 h		Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,39 €	
2,000 %		Costos directes complementaris	6,925 €	0,14 €	
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>7,06 €</b>	
3.12	m <sup>3</sup>	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
	0,005 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,020 €	0,20 €	
	0,016 h	Camió basculant 12 t	35,030 €	0,56 €	

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,130 €	0,44 €
	0,215 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	0,76 €
	0,557 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	11,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	13,738 €	0,27 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>14,01 €</b>
<b>3.13</b>	m <sup>2</sup>	<b>Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</b>		
	0,022 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm	62,200 €	1,37 €
	0,024 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,020 €	0,96 €
	0,115 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	2,43 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,760 €	0,10 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>4,86 €</b>
<b>4 FONAMENTS</b>				
<b>4.1</b>	m <sup>3</sup>	<b>Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.</b>		
	1,050 m <sup>3</sup>	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central	58,540 €	61,47 €
	0,096 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	2,40 €
	0,191 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	4,24 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	68,102 €	1,36 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>69,46 €</b>
<b>4.2</b>	m <sup>3</sup>	<b>Formigó HM-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata.</b>		
	1,100 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/IIa, fabricat en central	67,420 €	74,16 €
	0,064 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,60 €
	0,319 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	7,08 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	82,839 €	1,66 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>84,50 €</b>
<b>4.3</b>	m <sup>3</sup>	<b>Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Inclús armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.</b>		
	8,000 Ut	Separador homologat per fonamentacions	0,130 €	1,04 €
	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	40,50 €
	0,200 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	0,22 €
	1,100 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/IIa, fabricat en central	67,420 €	74,16 €
	0,500 m <sup>3</sup>	Tub de PVC llis, de varis diàmetres	6,500 €	3,25 €
	0,096 h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	2,32 €
	0,144 h	Ajudant ferrallista	21,790 €	3,14 €
	0,060 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,50 €
	0,360 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	7,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	134,120 €	2,68 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>136,80 €</b>
<b>4.4</b>	m <sup>3</sup>	<b>Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.</b>		
	7,000 Ut	Separador homologat per fonamentacions	0,130 €	0,91 €

Codi	Uts.	Descripció		Total
50,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	40,50 €
0,400	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	0,44 €
1,100	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	67,420 €	74,16 €
0,191	h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	4,62 €
0,191	h	Ajudant ferrallista	21,790 €	4,16 €
0,060	h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,50 €
0,299	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	6,63 €
2,000	%	Costos directes complementaris	132,929 €	2,66 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>135,59 €</b>

## 5 ESTRUCTURES

<b>5.1</b>	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/Ila fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.		
	0,067	m <sup>2</sup>	Tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 2500x1250 mm i 18 mm de gruix, amb classe de servei 2 i classe d'ús 1 i 2, segons UNE-EN 312	125,000 € 8,38 €
	0,067	Ut	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, de fins a 3 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant	275,000 € 18,43 €
	1,500	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 € 1,65 €
	0,400	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm	7,000 € 2,80 €
	0,130	l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa per a formigons amb acabat vist	8,150 € 1,06 €
	4,000	Ut	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds	0,930 € 3,72 €
	8,000	Ut	Separador homologat per murs	0,060 € 0,48 €
	50,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 € 40,50 €
	1,050	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	67,420 € 70,79 €
	0,132	h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó	169,730 € 22,40 €
	2,705	h	Oficial 1 <sup>a</sup> encofrador	24,970 € 67,54 €
	3,293	h	Ajudant encofrador	21,200 € 69,81 €
	0,336	h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 € 8,13 €
	0,432	h	Ajudant ferrallista	21,790 € 9,41 €
	0,060	h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 € 1,50 €
	0,252	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 € 5,59 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	332,195 € 6,64 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>338,84 €</b>
<b>5.2</b>	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/Ila fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.		

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,078 m <sup>2</sup>	Tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 2500x1250 mm i 18 mm de gruix, amb classe de servei 2 i classe d'ús 1 i 2, segons UNE-EN 312	125,000 €	9,75 €
	0,078 Ut	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, de fins a 3 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant	275,000 €	21,45 €
	1,500 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	1,65 €
	0,400 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm	7,000 €	2,80 €
	0,130 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa per a formigons amb acabat vist	8,150 €	1,06 €
	4,000 Ut	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds	0,930 €	3,72 €
	8,000 Ut	Separador homologat per murs	0,060 €	0,48 €
	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	40,50 €
	1,050 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	67,420 €	70,79 €
	0,132 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó	169,730 €	22,40 €
	2,705 h	Oficial 1 <sup>a</sup> encofrador	24,970 €	67,54 €
	3,293 h	Ajudant encofrador	21,200 €	69,81 €
	0,336 h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	8,13 €
	0,432 h	Ajudant ferrallista	21,790 €	9,41 €
	0,060 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,50 €
	0,252 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	5,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	336,595 €	6,73 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>343,33 €</b>
<b>5.3</b>	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/Ila fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.		
	0,444 m <sup>2</sup>	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura	200,000 €	88,80 €
	0,044 Ut	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant	257,950 €	11,35 €
	0,300 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	0,33 €
	0,200 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa per a formigons amb acabat vist	2,040 €	0,41 €
	2,667 Ut	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds	0,930 €	2,48 €
	8,000 Ut	Separador homologat per murs	0,060 €	0,48 €
	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	40,50 €
	1,050 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	67,420 €	70,79 €
	0,132 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó	169,730 €	22,40 €
	2,736 h	Oficial 1 <sup>a</sup> encofrador	24,970 €	68,32 €
	2,736 h	Ajudant encofrador	21,200 €	58,00 €
	0,336 h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	8,13 €
	0,432 h	Ajudant ferrallista	21,790 €	9,41 €
	0,060 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,50 €
	0,252 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	5,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	388,499 €	7,77 €



Codi	Uts.	Descripció		
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>396,27 €</b>
<b>5.4</b>	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, d'entre 3 i 6 m d'altura, gruix 35 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.		
	0,444 m <sup>2</sup>	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura	200,000 €	88,80 €
	0,044 Ut	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant	257,950 €	11,35 €
	0,300 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	0,33 €
	0,200 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa per a formigons amb acabat vist	2,040 €	0,41 €
	2,667 Ut	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds	0,930 €	2,48 €
	8,000 Ut	Separador homologat per murs	0,060 €	0,48 €
	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	40,50 €
	1,050 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/IIa, fabricat en central	67,420 €	70,79 €
	0,132 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó	169,730 €	22,40 €
	2,736 h	Oficial 1 <sup>a</sup> encofrador	24,970 €	68,32 €
	2,736 h	Ajudant encofrador	21,200 €	58,00 €
	0,336 h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	8,13 €
	0,432 h	Ajudant ferrallista	21,790 €	9,41 €
	0,060 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,50 €
	0,252 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	5,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	388,499 €	7,77 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>396,27 €</b>
<b>5.5</b>	m <sup>2</sup>	Llosa d'escala de formigó armat de 16 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/P/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> . Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.		
	3,000 Ut	Separador homologat per lloses d'escala	0,080 €	0,24 €
	18,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres	0,810 €	14,58 €
	0,270 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre	1,100 €	0,30 €
	0,168 m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/P/20/IIa, fabricat en central, amb additiu hidròfug	68,300 €	11,47 €
	0,324 h	Oficial 1 <sup>a</sup> ferrallista	24,200 €	7,84 €
	0,324 h	Ajudant ferrallista	21,790 €	7,06 €
	0,047 h	Oficial 1 <sup>a</sup> estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	24,970 €	1,17 €
	0,189 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó	22,190 €	4,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	46,860 €	0,94 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>47,80 €</b>

Codi	Uts.	Descripció			Total
<b>6 IMPERMEABILITZACIONS</b>					
<b>6.1</b>	m <sup>2</sup>	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara interior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m <sup>2</sup> cada mà).			
	2,000 kg	Emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines	1,970 €		3,94 €
	0,131 h	Oficial 1 <sup>a</sup> aplicador de productes impermeabilitzants	23,780 €		3,12 €
	0,131 h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants	21,140 €		2,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,825 €		0,20 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>		<b>10,02 €</b>
<b>6.2</b>	m <sup>2</sup>	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m <sup>2</sup> segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m <sup>2</sup> ; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m <sup>2</sup> ). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m <sup>2</sup> ).			
	1,100 m <sup>2</sup>	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m <sup>2</sup> segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m <sup>2</sup>	1,510 €		1,66 €
	2,000 Ut	Roseta, per fixació de membrana drenant	0,020 €		0,04 €
	0,300 m	Perfil d'acabament	1,870 €		0,56 €
	0,204 h	Oficial 1 <sup>a</sup> aplicador de productes impermeabilitzants	23,780 €		4,85 €
	0,204 h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants	21,140 €		4,31 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	11,426 €		0,23 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>		<b>11,65 €</b>
<b>6.3</b>	m <sup>2</sup>	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m i una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, col·locat sobre el terreny, sobre nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).			
	1,100 m <sup>2</sup>	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m <sup>2</sup> . Segons UNE-EN 13252	0,460 €		0,51 €
	0,003 h	Oficial 1 <sup>a</sup> aplicador de productes impermeabilitzants	23,780 €		0,07 €
	0,005 h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants	21,140 €		0,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	0,683 €		0,01 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>		<b>0,70 €</b>

**7 FERMS I PAVIMENTS URBANS**

<b>7.1</b>	m <sup>3</sup>	Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
	2,200 t	Tot-u natural granític	9,920 €		21,82 €
	0,108 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm	41,520 €		4,48 €
	0,108 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,380 €		1,01 €
	0,011 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,590 €		0,45 €
	0,258 h	Peó ordinari construcció	19,830 €		5,12 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	32,884 €		0,66 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>		<b>33,54 €</b>
<b>7.2</b>	m <sup>3</sup>	Sub-base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
	2,200 t	Tot-u natural calcari	8,720 €		19,18 €
	0,108 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm	41,520 €		4,48 €
	0,108 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,380 €		1,01 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,011 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,590 €	0,45 €
	0,258 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	5,12 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	30,244 €	0,60 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>30,85 €</b>
<b>7.3</b>	m <sup>2</sup>	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/l fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.		
	0,158 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	9,70 €
	0,093 h	Regla vibrant de 3 m	4,730 €	0,44 €
	0,057 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	1,36 €
	0,057 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,20 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	12,705 €	0,25 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>12,96 €</b>
<b>7.4</b>	m <sup>2</sup>	Base de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HA-25/B/20/l fabricat en central, i abocament des de camió, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.		
	2,000 Ut	Separador homologat per soleres	0,040 €	0,08 €
	1,200 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	1,890 €	2,27 €
	0,158 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	9,70 €
	0,093 h	Regla vibrant de 3 m	4,730 €	0,44 €
	0,057 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	1,36 €
	0,057 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,20 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	15,053 €	0,30 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>15,35 €</b>
<b>7.5</b>	m <sup>2</sup>	Base de formigó en massa de 10 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/l fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.		
	0,105 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	6,45 €
	0,093 h	Regla vibrant de 3 m	4,730 €	0,44 €
	0,038 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	0,90 €
	0,038 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	0,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	8,596 €	0,17 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>8,77 €</b>
<b>7.6</b>	m <sup>2</sup>	Base de ferm rígid per a tràfic pesat T2 sobre esplanada E3, compost de capa de 20 cm d'espessor de formigó fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20x20 Ø5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, HF-4,0 MPa.		
	0,200 m <sup>3</sup>	Formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m <sup>3</sup> de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3	97,820 €	19,56 €
	0,559 kg	Barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, per a juntes longitudinals en paviments de formigó	0,920 €	0,51 €
	0,583 kg	Passadors d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en barres llises de 25 mm de diàmetre i 50 cm de longitud, amb producte antiadherent al formigó, per a juntes transversals en paviments de formigó	0,810 €	0,47 €
	1,200 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	1,890 €	2,27 €
	0,200 kg	Pintura filmògena, per a protecció i curat del formigó fresc	3,420 €	0,68 €
	16,155 m <sup>3</sup> /km	Transport de formigó	0,260 €	4,20 €
	0,011 h	Pavimentadora d'encofrats lliscants, amb equip d'inserció de passadors, barres d'unió, estesa, vibrat, enrasat i remolinat de	333,730 €	3,67 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
		paviments de formigó		
	0,005 h	Texturador/ranurador de paviments de formigó	21,260 €	0,11 €
	0,011 h	Polvoritzador de producte filmogen per a curat de paviments de formigó	18,230 €	0,20 €
	0,586 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó	9,620 €	5,64 €
	0,031 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	0,74 €
	0,031 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	0,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	38,711 €	0,77 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>39,48 €</b>
<b>7.7</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 20 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</b>		
	0,260 m <sup>3</sup>	Material adequat d'aportació, per a formació de terraplens, segons l'art. 330.3.3.2 del PG-3	5,780 €	1,50 €
	0,032 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,600 €	1,30 €
	0,048 h	Camió basculant de 10 t de càrrega, de 147 kW	33,330 €	1,60 €
	0,019 h	Motoanivelladora de 141 kW	68,400 €	1,30 €
	0,108 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm	41,520 €	4,48 €
	0,022 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,590 €	0,89 €
	0,089 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,88 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	12,960 €	0,26 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>13,22 €</b>
<b>7.8</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.</b>		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	4,166 Ut	Llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO o similar	5,350 €	22,29 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	42,027 €	0,84 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>42,87 €</b>
<b>7.9</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m<sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.</b>		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	4,166 Ut	Llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar	5,350 €	22,29 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	42,027 €	0,84 €

Codi	Uts.	Descripció		
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>42,87 €</b>
<b>7.10</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	4,166 Ut	Llambordes de formigó de 60x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar	3,510 €	14,62 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	34,362 €	0,69 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>35,05 €</b>
<b>7.11</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x20x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	12,500 Ut	Llambordes de formigó de 40x20x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar	1,684 €	21,05 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	40,789 €	0,82 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>41,61 €</b>
<b>7.12</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	6,250 Ut	Llambordes de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar	3,606 €	22,54 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	42,277 €	0,85 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>43,12 €</b>

Codi	Uts.	Descripció		Total
<b>7.13</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	6,250 Ut	Llambordes de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar	2,606 €	16,29 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	36,027 €	0,72 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>36,75 €</b>
<b>7.14</b>	m <sup>2</sup>	Paviment de llambordes de formigó, llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA <sup>®</sup> SIX tipus Metal de BREINCO o similar, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E3 (CBR >= 20), compost per base flexible de tot-u natural, de 15 cm d'espessor, amb estès i compactat al 98% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual; i segellat de la superfície amb membrana incolora a base de resines acríliques.		
	0,173 t	Tot-u natural calcari	8,660 €	1,50 €
	0,055 m <sup>3</sup>	Sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, no contenint més d'un 3% de matèria orgànica i argila. Es tindrà en compte l'especificat en UNE 83115 sobre la friabilitat i en UNE-EN 1097-2 sobre la resistència a la fragmentació de la sorra	24,000 €	1,32 €
	50,000 Ut	Llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA <sup>®</sup> SIX tipus Metal de BREINCO o similar	0,410 €	20,50 €
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,005 h	Motoanivelladora de 154 kW	74,710 €	0,37 €
	0,006 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm	62,200 €	0,37 €
	0,004 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,590 €	0,16 €
	0,302 h	Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg, amplada de treball 50 cm, reversible	4,240 €	1,28 €
	0,300 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	41,230 €	0,82 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>42,05 €</b>
<b>7.15</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó, amb relleu tàctil, de mides segons projecte, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani o Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,012 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,02 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/4	133,300 €	4,00 €
	6,250 Ut	Llambordes de formigó tàtil segons projecte, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani o Cendra de BREINCO o similar	4,200 €	26,25 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	1,000 kg	Sorra natural, fina i seca, de granulometria compresa entre 0 i 2 mm de diàmetre, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,350 €	0,35 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola	6,320 €	1,90 €
	0,300 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	7,13 €
	0,300 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	45,989 €	0,92 €
			<b>Preu total per m² :</b>	<b>46,91 €</b>
<b>7.16</b>	m²	Estabilització d'esplanada de sauló sòlid, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 25 a 35 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.		
	1,150 m³	Material adequat d'aportació, per a formació de terraplens, segons l'art. 330.3.3.2 del PG-3	5,860 €	6,74 €
	0,033 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³	41,020 €	1,35 €
	0,050 h	Camió basculant de 10 t de càrrega, de 147 kW	33,610 €	1,68 €
	0,020 h	Motoanivelladora de 141 kW	69,120 €	1,38 €
	0,055 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm	63,530 €	3,49 €
	0,022 h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat	40,870 €	0,90 €
	0,125 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	2,97 €
	0,089 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,88 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	20,403 €	0,41 €
			<b>Preu total per m² :</b>	<b>20,81 €</b>
<b>7.17</b>	m	Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 90 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.		
	0,108 m³	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	6,63 €
	0,006 m³	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,011 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	0,38 €
	1,000 m	Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, segons UNE-EN 1343	35,210 €	35,21 €
	0,447 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	10,63 €
	0,485 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	10,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	63,110 €	1,26 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>64,37 €</b>
<b>7.18</b>	m	Vorada recta de formigó, formada per peces de 15x25 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 15 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de jardineria, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.		
	0,072 m³	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	4,42 €
	0,006 m³	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,009 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	0,31 €
	1,000 m	Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, segons UNE-EN 1343	25,190 €	25,19 €
	0,411 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,77 €
	0,442 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	9,34 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	49,046 €	0,98 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		
			<b>Preu total per m :</b>	<b>50,03 €</b>
<b>7.19</b>	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.		
	0,200 m <sup>3</sup>	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	12,28 €
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,021 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	0,72 €
	5,000 Ut	Peça prefabricada de formigó bicapa per a rigola, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm	1,100 €	5,50 €
	0,432 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	10,27 €
	0,467 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	9,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	38,655 €	0,77 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>39,43 €</b>
<b>7.20</b>	Pa	Gual per a vianants de 4,00 m d'amplada, recte, de pedra granítica Blanc Berrocal, escairada, serrada mecànicament i flamejada, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra), 2 peces laterals finals (dreta i esquerra) i 16 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.		
	0,960 m <sup>3</sup>	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	58,96 €
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,144 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	4,91 €
	1,000 Ut	Peça lateral inicial D 60x40x25 cm	74,130 €	74,13 €
	1,000 Ut	Peça lateral inicial E 60x40x25 cm	74,130 €	74,13 €
	1,000 Ut	Peça lateral final D 60x40x25 cm	72,560 €	72,56 €
	1,000 Ut	Peça lateral final E 60x40x25 cm	72,560 €	72,56 €
	16,000 Ut	Peça mitja central 60x40x10 cm	29,650 €	474,40 €
	5,437 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	129,29 €
	5,437 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	114,94 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.075,894 €	21,52 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>1.097,41 €</b>
<b>7.21</b>	Pa	Gual per a vehicles de 4,00 m d'amplada, recte, de formigó prefabricat, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra) i 8 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.		
	0,480 m <sup>3</sup>	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	29,48 €
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,072 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	2,46 €
	1,000 Ut	Peça lateral D 60x40x25 cm	44,130 €	44,13 €
	1,000 Ut	Peça lateral E 60x40x25 cm	44,130 €	44,13 €
	8,000 Ut	Peça mitja central 60x40x10 cm	19,650 €	157,20 €
	3,218 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	76,52 €
	3,218 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	68,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	421,959 €	8,44 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>430,40 €</b>
<b>7.22</b>	m	Formació de esglaonat amb forma recta de peces de formigó de 60x40x15 cm, tipus SUPERSTEP tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre morter d'adherència, de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.		
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,027 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	0,92 €
	1,660 Ut	Peza de graó de formigó de 60x40x15 cm, tipus SUPERSTEP tipus Cendra de BREINCO o similar	17,380 €	28,85 €
	0,300 l	Membrana incolora a base de resines acríliques, per a curació i	6,320 €	1,90 €



Codi	Uts.	Descripció		Total
		segellat de paviments de formigó, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola		
	0,432 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	10,27 €
	0,467 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	9,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	51,822 €	1,04 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>52,86 €</b>
<b>7.23</b>	m <sup>2</sup>	Enrajolat de llosetes de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.		
	0,115 m <sup>3</sup>	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	7,06 €
	0,030 m <sup>3</sup>	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de ciment i una proporció en volum 1/6	116,140 €	3,48 €
	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1	0,010 €	0,01 €
	1,050 m <sup>2</sup>	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, classe resistent a flexió resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339	5,540 €	5,82 €
	0,001 m <sup>3</sup>	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	120,970 €	0,12 €
	0,052 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,370 €	0,49 €
	0,145 h	Regla vibrant de 3 m	4,730 €	0,69 €
	0,444 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	10,56 €
	0,556 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	11,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	39,981 €	0,80 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>40,78 €</b>
<b>7.24</b>	m	Vorada metàl·lica de peces de xapa llisa d'acer corten de 5 mm d'espessor i 100 mm d'alçada, diposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre sí mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques, per delimitar espais i separar materials de pavimentació. Vora col·locada sobre base de formigó en massa HM-15/B/20/i de gruix uniforme de 20 cm.		
	0,045 m <sup>3</sup>	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central	61,420 €	2,76 €
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €
	0,027 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	34,110 €	0,92 €
	1,050 Ut	Vorade metàl·lica de xapa llisa d'hacer corten de 5 mm	11,500 €	12,08 €
	0,382 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,08 €
	0,382 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	8,08 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	32,928 €	0,66 €
			<b>Preu total per m<sup>2</sup> :</b>	<b>33,59 €</b>

## 8 EQUIPAMENT URBÀ

<b>8.1</b>	Ut	Subministrament i col·locació de paperera tipus Barcelona C-23G Grup Fàbregas o similar, circular abatible de xapa perforada de 1 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de diàmetre 40 x 1,5 mm galvanitzada i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntada.		
	1,000 Ut	Paperera Barcelona C-23G Grup Fàbregas	51,900 €	51,90 €
	0,200 kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice	5,030 €	1,01 €
	1,000 Ut	Repercussió en la col·locació de paperera, d'elements de fixació sobre superfície suport: tacs i cargols	2,600 €	2,60 €
	0,289 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	6,87 €
	0,289 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	68,488 €	1,37 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>69,86 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total	
<b>8.2</b>	Ut	Subministrament i col·locació de banc MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 1800 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.		
	1,000 Ut	Banc MODO 08 Grup Fábregas	225,000 €	225,00 €
	0,200 kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice	5,030 €	1,01 €
	1,000 Ut	Repercussió en la col·locació de parerera, d'elements de fixació sobre superfície suport: tacs i cargols	2,600 €	2,60 €
	0,462 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	10,99 €
	0,462 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	9,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	249,359 €	4,99 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>254,35 €</b>
<b>8.3</b>	Ut	Subministrament i col·locació de cadira MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 700 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.		
	1,000 Ut	Cadira MODO 08 Grup Fábregas	185,000 €	185,00 €
	0,200 kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice	5,030 €	1,01 €
	1,000 Ut	Repercussió en la col·locació de parerera, d'elements de fixació sobre superfície suport: tacs i cargols	2,600 €	2,60 €
	0,382 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,08 €
	0,229 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,84 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	202,531 €	4,05 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>206,58 €</b>
<b>8.4</b>	m	Formació de banc de fusta amb 3 llistons de fusta tropical de 120 x 35 mm, tractada amb protector fíngicida, insecticida i hidròfug, acabat color natural, fixat amb cargols d'acer inoxidable, a suport metal·lic format per planxa d'acer galvanitzat i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, fixat amb tac químic a mur de formigó. Totalment muntat.		
	1,000 m	Banc de fusta de 3 llistons de fusta tropical de 120 x 35 mm de secció	44,025 €	44,03 €
	0,100 kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice	5,030 €	0,50 €
	0,500 Ut	Repercussió d'elements de suport i de fixació sobre mur de formigó: suports, tacs i cargols	7,900 €	3,95 €
	0,382 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,08 €
	0,229 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,84 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	62,403 €	1,25 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>63,65 €</b>
<b>8.5</b>	Ut	Subministrament i muntatge de font de xapa d'acer pintat epoxi al forn model "Beu" de Grup Fábregas o similar, amb reixa en relliga galvanitzada, amb aixeta temporitzada, antivandàlica de Presto. Totalment muntada.		
	1,000 Ut	Font model "Beu" Grup Fábregas	650,000 €	650,00 €
	0,200 kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice	5,030 €	1,01 €
	4,586 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	109,06 €
	4,586 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	96,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	857,009 €	17,14 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>874,15 €</b>
<b>8.6</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell quadrat segons model Carmel 120 Marco Aro d'Escofet, marc de formigó modelat armat i acabat decapat rugós i hidrofugat, amb marc d'acer galvanitzat pintat negre efecte forja. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.		
	1,000 Ut	Escocell model Carmel 120 Marco Aro d'Escofet	312,000 €	312,00 €
	0,250 m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central	61,420 €	15,36 €
	0,520 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	12,37 €
	0,520 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	10,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	350,713 €	7,01 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>357,73 €</b>
<b>8.7</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell rectangular segons model Yarg d'Escofet, marc exterior de 180 x 80 cm, tapes principal de 80 x 51 cm amb orificis triangulars de ventilació i tapes centrals de 78 x 23 cm amb superfície acanalada. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.		

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	1,000 Ut	Escocell model Yarg d'Escofet	500,000 €	500,00 €
	0,300 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	18,43 €
	0,520 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	12,37 €
	0,520 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	10,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	541,784 €	10,84 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>552,62 €</b>
<b>8.8</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 C-43 de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.		
	1,000 Ut	Piona model Barcelona 92 C-43 de Grup Fábregas	30,500 €	30,50 €
	0,200 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	12,28 €
	0,200 kg	Aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid	0,630 €	0,13 €
	0,520 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	12,37 €
	0,520 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	10,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	66,268 €	1,33 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>67,59 €</b>
<b>8.9</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 desmuntable amb base C-43D-ECO de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada, amb base pintada inclosa per ser desmuntable. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.		
	1,000 Ut	Piona Barcelana 92 desmuntable amb base C-43D-ECO	71,000 €	71,00 €
	0,250 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	15,36 €
	0,250 kg	Aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid	0,630 €	0,16 €
	0,764 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	18,17 €
	0,764 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	16,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	120,831 €	2,42 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>123,25 €</b>
<b>8.10</b>	Ut	Aparcament per a 6 bicicletes , model Copenaghe A-04 de Grup Fábregas o similar, format per estructura de tub d'acer galvanitzat en calent, 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de 1,80x0,47 m, fixat a una superfície suport (no inclosa en aquest preu).		
	1,000 Ut	Aparcament per a 6 bicicletes , model Copenaghe A-04 de Grup Fábregas	213,880 €	213,88 €
	8,000 Ut	Fixació composta per tac químic, cargol d'acer	3,980 €	31,84 €
	0,764 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	18,17 €
	0,764 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	16,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	280,039 €	5,60 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>285,64 €</b>
<b>8.11</b>	Ut	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/l.		
	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80 x 40 x 2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic	6,430 €	19,29 €
	0,050 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	61,420 €	3,07 €
	0,511 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	12,15 €
	1,022 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	21,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	56,118 €	1,12 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>57,24 €</b>
<b>8.12</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-28, amb retrorreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	1,000 Ut	Senyal vertical de trànsit, de 30x60 cm referencia S-28, nivell 2 (H.I.)	45,370 €	45,37 €
	0,183 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	3,50 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,191 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	4,54 €
	0,191 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	57,454 €	1,15 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>58,60 €</b>
<b>8.13</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-29, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	1,000 Ut	Senyal vertical de trànsit, de 30x60 cm referencia S-29, nivell 2 (H.I.)	45,370 €	45,37 €
	0,183 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	3,50 €
	0,191 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	4,54 €
	0,191 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	57,454 €	1,15 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>58,60 €</b>
<b>8.14</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, octogonal, de 60 cm de doble apotema, referencia R-2, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	1,000 Ut	Senyal vertical de trànsit, octogonal, de 60 cm de doble apotema, referencia R-2, nivell 1 (E.G.)	48,420 €	48,42 €
	0,183 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	3,50 €
	0,191 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	4,54 €
	0,191 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	60,504 €	1,21 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>61,71 €</b>
<b>8.15</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm, referencia R-100 amb cartell complementari "Excepte serveis", amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i		
	1,000 Ut	Senyal vertical de trànsit, circular, de 60 cm, referencia R-100, nivell 1 (E.G.)	45,370 €	45,37 €
	1,000	Senyal vertical de trànsit, rectangular, de 40x20 cm "Excepte serveis", nivell 2 (E.G.)	23,220 €	23,22 €
	0,183 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	3,50 €
	0,191 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	4,54 €
	0,191 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	4,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	80,674 €	1,61 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>82,29 €</b>
<b>8.16</b>	Ut	Reubicació de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm, referencia R-100 amb cartell complementari "Excepte serveis", amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	0,064 m³	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	68,190 €	4,36 €
	0,511 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	12,15 €
	1,022 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	21,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	38,121 €	0,76 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>38,88 €</b>
<b>8.17</b>	Ut	Reubicació de senyal amb pal existents de placa de plaça. Inclou fixació a terreny, accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	0,064 m³	Formigó HM-20/B/20/Ila, fabricat en central	68,190 €	4,36 €
	0,511 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	12,15 €
	1,022 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	21,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	38,121 €	0,76 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>38,88 €</b>
<b>8.18</b>	Ut	Reubicació de paperera existent. Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.		
	0,200 kg	Morter de resina epoxi amb sorra de silice	5,030 €	1,01 €
	1,000 Ut	Repercussió en la col·locació de paperera, d'elements de fixació sobre superfície suport: tacs i cargols	2,600 €	2,60 €
	0,289 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	6,87 €
	0,289 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	6,11 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	2,000 %	Costos directes complementaris	16,588 €	0,33 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>16,92 €</b>
<b>8.19</b>	Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 8200 mm d'altura, compost per columna cilíndrica de dos trams d'acer galvanitzat pintat i 2 lluminàries rectangulars a diferent altura d'alumini anoditzat (h≈8,00 m + h≈4,50 m), de 130 W (60L 4000K IRC70 700mA) y de 14 W (12L 4000K IRC70 350mA) respectivament, de 1163x200x98 mm de dimensions. El sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESMA Type TII+III, font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.		
	1,000 Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 8200 mm d'altura, compost per columna cilíndrica de dos trams, amb el tram inferior d'acer galvanitzat pintat, 2 lluminàries rectangulars a diferent altura d'alumini anoditzat, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led, classe de protecció I, grau de protecció IP66, inclús placa base i perns d'ancoratge	3.660,000 €	3.660,00 €
	0,215 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball	49,440 €	0,00 €
	0,377 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	7,22 €
	0,830 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	19,74 €
	0,550 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	11,63 €
	0,639 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	15,70 €
	0,639 h	Ajudant electricista	21,110 €	13,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3.727,773 €	74,56 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>3.802,33 €</b>
<b>8.20</b>	Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 4700 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 14 W (12L 4000K IRC70 350mA), de 1163x200x98 mm de dimensions. El sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESMA Type TII+III, font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.		
	1,000 Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 4700 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led, classe de protecció I, grau de protecció IP66, inclús placa base i perns d'ancoratge	1.740,000 €	1.740,00 €
	0,215 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	4,12 €
	0,383 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,11 €
	0,255 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,39 €
	0,639 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	15,70 €
	0,639 h	Ajudant electricista	21,110 €	13,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.787,805 €	35,76 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>1.823,56 €</b>
<b>8.21</b>	Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.		
	1,000 Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat CL0, de 60 mm de diàmetre i 1 lluminària circular d'aluminipintat en color Simon GYDECO, de 520x425x170 mm, amb òptica Istanium® LED, classe de protecció I, grau de protecció IP66, inclús placa base perns d'ancoratge	1.025,980 €	1.025,98 €
	0,215 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	4,12 €
	0,383 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,11 €
	0,255 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,39 €
	0,639 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	15,70 €
	0,639 h	Ajudant electricista	21,110 €	13,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.073,785 €	21,48 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>1.095,26 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total		
<b>8.22</b>	Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 4000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.			
	1,000 Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 4000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat CLO, de 60 mm de diàmetre i 1 lluminària circular d'aluminipintat en color Simon GYDECO, de 520x425x170 mm, amb òptica Istanium® LED, classe de protecció I, grau de protecció IP66, inclús placa base perns d'ancoratge	870,740 €	870,74 €	
	0,215 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	4,12 €	
	0,383 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,11 €	
	0,255 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,39 €	
	0,639 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	15,70 €	
	0,639 h	Ajudant electricista	21,110 €	13,49 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	918,545 €	18,37 €	
	<b>Preu total per Ut :</b>			<b>936,92 €</b>	
	<b>8.23</b>	Ut	Muntatge per reubicació de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Fanal previament desmuntat.		
0,215 h		Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima	19,150 €	4,12 €	
0,383 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	9,11 €	
0,255 h		Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,39 €	
0,639 h		Oficial 1ª electricista	24,570 €	15,70 €	
0,639 h		Ajudant electricista	21,110 €	13,49 €	
2,000 %		Costos directes complementaris	47,805 €	0,96 €	
<b>Preu total per Ut :</b>			<b>48,76 €</b>		
<b>8.24</b>	m	Barana de forma recta, de 90 cm d'alçada, formada per: passamà de secció circular d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), de diàmetre 100 mm, muntants realitzats amb perfils laminats en calent de les sèries IPE amb una separació de 150 cm entre si; pany per reblert dels buits compost de quatre cables d'acer d'acer inox 8 mm, amb fixacions i tensors, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, amb acabat de muntants d'esmalt sintètic, color RAL 9007, acabat forja mat, sobre superfície d'acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació, amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 45 microns per ma (rendiment: 0,141 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma (rendiment: 0,075 l/m²).			
	0,666 ut	Platina d'ancoratge, amb fixacions mecàniques	12,750 €	8,49 €	
	0,666 m	Perfils laminat en calent de les sèries IPE	9,830 €	6,55 €	
	1,050 m	Tub circular de perfil buit d'acer inoxidable 100 mm, muntat en taller	32,740 €	34,38 €	
	4,050 m	Cables d'acer d'acer inox 8 mm	2,140 €	8,67 €	
	2,000 Ut	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera	1,470 €	2,94 €	
	0,160 kg	Imprimació SHOP-PRIMER a base de resines pigmentades amb òxid de ferro vermell, cromat de zinc i fosfat de zinc	9,950 €	1,59 €	
	0,281 l	Imprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc	4,800 €	1,35 €	
	0,015 l	Esmalt sintètic per a exterior, acabat forja mat, a base de resines alcídiques especials i pigments antioxidants, color RAL 9007, aplicat amb brotxa, corró o pistola	16,780 €	0,25 €	
	0,101 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica	3,190 €	0,32 €	
	0,646 h	Oficial 1ª serraller	24,150 €	15,60 €	
	0,407 h	Ajudant serraller	21,220 €	8,64 €	
	0,368 h	Oficial 1ª pintor	23,780 €	8,75 €	
	0,368 h	Ajudant pintor	21,140 €	7,78 €	
	2,000 %	Costos directes complementaris	105,305 €	2,11 €	
<b>Preu total per m :</b>			<b>107,41 €</b>		

Codi	Uts.	Descripció		Total
<b>9 INSTAL·LACIONS</b>				
<b>9.1</b>	Ut	<b>Presa de terra d'enllumenat públic amb elèctrode d'acer courat de 2 m de longitud.</b>		
	1,000 Ut	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud	17,840 €	17,84 €
	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup>	2,790 €	0,70 €
	1,000 Ut	Grapa abraçadora per a connexió de pica	0,990 €	0,99 €
	1,000 Ut	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre	73,350 €	73,35 €
	1,000 Ut	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica	45,600 €	45,60 €
	0,333 Ut	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra	3,470 €	1,16 €
	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra	1,140 €	1,14 €
	0,003 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW	36,520 €	0,11 €
	0,319 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricista	24,570 €	7,84 €
	0,319 h	Ajudant electricista	21,110 €	6,73 €
	0,001 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	0,02 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	155,474 €	3,11 €
		<b>Preu total per Ut :</b>		<b>158,58 €</b>
<b>9.2</b>	m	<b>Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de coure trenat, de 35 mm<sup>2</sup> de</b>		
	1,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup>	2,790 €	2,79 €
	0,100 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra	1,140 €	0,11 €
	0,127 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricista	24,570 €	3,12 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,024 €	0,12 €
		<b>Preu total per m :</b>		<b>6,14 €</b>
<b>9.3</b>	m	<b>Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre.</b>		
	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4	1,270 €	1,27 €
	0,100 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques	1,470 €	0,15 €
	0,032 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricista	24,570 €	0,79 €
	0,025 h	Ajudant electricista	21,110 €	0,53 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,731 €	0,05 €
		<b>Preu total per m :</b>		<b>2,79 €</b>
<b>9.4</b>	m	<b>Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm<sup>2</sup> de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV.</b>		
	4,050 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4	0,970 €	3,93 €
	0,100 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques	1,470 €	0,15 €
	0,051 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricista	24,570 €	1,25 €
	0,051 h	Ajudant electricista	21,110 €	1,08 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,405 €	0,13 €
		<b>Preu total per m :</b>		<b>6,53 €</b>
<b>9.5</b>	Ut	<b>Quadre de protecció i control d'enllumenat públic, format per caixa de superfície de polièster, de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 4 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 4 interruptors diferencials, un per cada circuit; y 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica y 1 interruptor horari programable per al circuit de control.</b>		
	1,000 Ut	Caixa de superfície amb porta opaca, de 800x250x1000 mm,	550,340 €	550,34 €

Codi	Uts.	Descripció		Total
		fabricada en polièster, amb grau de protecció IP66, color gris RAL 7035		
1,000	Ut	Interrupctor general automàtic (IGA), de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 10 kA de poder de tall, de 40 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1	115,300 €	115,30 €
2,000	Ut	Interrupctor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1	12,320 €	24,64 €
1,000	Ut	Interrupctor diferencial instantani, 2P/25A/300mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1	90,410 €	90,41 €
1,000	Ut	Interrupctor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica, inclús accessoris de muntatge	173,360 €	173,36 €
1,000	Ut	Interrupctor horari programable	146,150 €	146,15 €
1,000	Ut	Contactador de maniobra, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons IEC 60947-4	62,330 €	62,33 €
4,000	Ut	Interrupctor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1	78,070 €	312,28 €
4,000	Ut	Interrupctor diferencial instantani, 4P/25A/300mA, de 4 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1	140,380 €	561,52 €
2,000	Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques	1,470 €	2,94 €
3,185	h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	78,26 €
2,395	h	Ajudant electricista	21,110 €	50,56 €
2,000	%	Costos directes complementaris	2.168,084 €	43,36 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>2.211,45 €</b>
<b>9.6</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 110 mm de diàmetre exterior i 6,6 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.</b>		
0,114	m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	1,37 €
1,000	Ut	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 110 mm de diàmetre exterior i 6,6 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials	13,560 €	13,56 €
0,040	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	0,95 €
0,040	h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	0,85 €
0,134	h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	3,46 €
0,134	h	Ajudant lampista	22,750 €	3,05 €
2,000	%	Costos directes complementaris	23,237 €	0,46 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>23,70 €</b>
<b>9.7</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 40, de color negre amb bandes blaves, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.</b>		
0,114	m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	1,37 €
1,000	Ut	Tub de polietilè PE 40, de color negre amb bandes blaves, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials	4,264 €	4,26 €
0,040	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	0,95 €
0,040	h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	0,85 €
0,134	h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	3,46 €
0,134	h	Ajudant lampista	22,750 €	3,05 €
2,000	%	Costos directes complementaris	13,941 €	0,28 €



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total	
			<b>Preu total per m :</b>	<b>14,22 €</b>
<b>9.8</b>	Ut	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè		
	0,111 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/P/20/l, fabricat en central	61,420 €	6,82 €
	1,000 Ut	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm	34,190 €	34,19 €
	1,000 Ut	Tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	17,134 €	17,13 €
	0,216 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	2,60 €
	1,000 Ut	Collarí de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 50 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3	3,400 €	3,40 €
	2,000 m	Connexió de servei de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús p/p d'accessoris de connexió i peces especials	2,770 €	5,54 €
	1,000 Ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4", amb comandament de regle quadrat	5,660 €	5,66 €
	0,128 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	3,04 €
	0,128 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	2,71 €
	4,598 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	118,77 €
	2,299 h	Ajudant lampista	22,750 €	52,30 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	252,156 €	5,04 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>257,20 €</b>
<b>9.9</b>	Ut	Preinstal·lació de comptador de reg de 1" DN 25 mm, col·locat en armari prefabricat, amb dos claus de tall de comporta. El preu no inclou el comptador.		
	2,000 Ut	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per rosca, de 1"	9,540 €	19,08 €
	1,000 Ut	Aixeta de purga de 25 mm	6,580 €	6,58 €
	1,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1"	5,130 €	5,13 €
	1,000 Ut	Armari de fibra de vidre de 65x50x20 cm per allotjar comptador individual d'aigua de 25 a 40 mm, proveït de pany especial de quadradet	87,870 €	87,87 €
	1,223 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	31,59 €
	0,612 h	Ajudant lampista	22,750 €	13,92 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	164,173 €	3,28 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>167,46 €</b>
<b>9.10</b>	Ut	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.		
	1,000 Ut	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament i col·locació mural en interior	120,670 €	120,67 €
	1,092 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	26,83 €
	1,092 h	Ajudant electricista	21,110 €	23,05 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	170,553 €	3,41 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>173,96 €</b>
<b>9.11</b>	Ut	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 1/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.		
	1,000 Ut	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 1/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar	14,220 €	14,22 €
	1,000 Ut	Arqueta de plàstic, amb tapa i sense fons, de 30x30x30 cm, per a allotjament de vàlvules en sistemes de regatge	55,520 €	55,52 €
	0,255 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	6,59 €
	0,255 h	Ajudant lampista	22,750 €	5,80 €
	0,128 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	3,14 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	85,273 €	1,71 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>86,98 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
<b>9.12</b>	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu inclou l'excavació i el reblert principal.		
	0,088 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	1,06 €
	1,000 m	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials	1,180 €	1,18 €
	0,061 h	Oficial 1ª construcció	23,780 €	1,45 €
	0,061 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,21 €
	0,051 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	1,32 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,215 €	0,12 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>6,34 €</b>
<b>9.13</b>	m	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm.		
	1,000 m	Tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials	0,390 €	0,39 €
	0,013 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	0,34 €
	0,064 h	Ajudant lampista	22,750 €	1,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,182 €	0,04 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>2,23 €</b>
<b>9.14</b>	Ut	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre.		
	1,000 Ut	Boca de reg, formada per cos i tapa de ferro colat amb pany de quadrat, brida d'entrada, clau de tall i ràcord de sortida tipus Barcelona de llautó de 40 mm de diàmetre	174,720 €	174,72 €
	1,000 Ut	Collarí de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 40 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3	2,070 €	2,07 €
	1,000 m	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2	4,050 €	4,05 €
	0,382 h	Oficial 1ª lampista	25,830 €	9,87 €
	0,382 h	Ajudant lampista	22,750 €	8,69 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	199,398 €	3,99 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>203,39 €</b>
<b>9.15</b>	m	Línia elèctrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de reg, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1,5 mm <sup>2</sup> , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 40 mm de diàmetre.		
	0,083 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	1,00 €
	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4	0,870 €	0,87 €
	3,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4	0,470 €	1,41 €
	0,200 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques	1,470 €	0,29 €
	0,009 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,370 €	0,08 €
	0,067 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	0,24 €
	0,001 h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacitat	40,020 €	0,04 €
	0,061 h	Oficial 1ª construcció	23,780 €	1,45 €
	0,061 h	Peó ordinari construcció	19,830 €	1,21 €
	0,051 h	Oficial 1ª electricista	24,570 €	1,25 €

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,045 h	Ajudant electricista	21,110 €	0,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	8,796 €	0,18 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>7,97 €</b>
<b>9.16</b>	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 1,8 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.		
	0,283 m <sup>3</sup>	Formigó HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricat en central, amb ciment SR	94,580 €	26,77 €
	3,768 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	3,260 €	12,28 €
	0,495 m <sup>3</sup>	Formigó HM-30/B/20/I+Qb, fabricat en central, amb ciment SR	90,310 €	44,70 €
	1,000 Ut	Base prefabricada de formigó armat per a formació de pou de registre, de 99 cm de diàmetre nominal (interior), 112 cm d'altura útil i 9,4 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m <sup>2</sup> , amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, per a connexió amb col·lector de fins a 400 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 30 N/mm <sup>2</sup> , segons UNE-EN 1917	165,560 €	165,56 €
	2,000 Ut	Junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, per a connexió de col·lector de 400 mm de diàmetre nominal (interior) a base prefabricada de formigó per a formació de pou de registre, segons UNE-EN 681-1	18,450 €	36,90 €
	1,000 Ut	Con asimètric prefabricat de formigó armat per a formació de pou de registre, de 99 a 59 cm de diàmetre nominal (interior), 73 cm d'altura útil i 8 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m <sup>2</sup> , amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, segons UNE-EN 1917	81,360 €	81,36 €
	0,074 kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats	2,820 €	0,21 €
	5,000 Ut	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917	4,670 €	23,35 €
	1,000 Ut	Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirobatori	85,310 €	85,31 €
	0,431 h	Camió amb grua de fins a 6 t	50,000 €	21,55 €
	4,352 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	103,49 €
	7,106 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	150,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	751,703 €	15,03 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>766,74 €</b>
<b>9.17</b>	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 2,2 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.		
	0,283 m <sup>3</sup>	Formigó HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricat en central, amb ciment SR	94,580 €	26,77 €
	3,768 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	3,260 €	12,28 €
	0,495 m <sup>3</sup>	Formigó HM-30/B/20/I+Qb, fabricat en central, amb ciment SR	90,310 €	44,70 €
	1,000 Ut	Base prefabricada de formigó armat per a formació de pou de registre, de 99 cm de diàmetre nominal (interior), 112 cm d'altura útil i 9,4 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m <sup>2</sup> , amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, per a connexió amb col·lector de fins a 400 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 30 N/mm <sup>2</sup> , segons UNE-EN 1917	165,560 €	165,56 €
	2,000 Ut	Junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, per	18,450 €	36,90 €

Codi	Uts.	Descripció		Total
		a connexió de col·lector de 400 mm de diàmetre nominal (interior) a base prefabricada de formigó per a formació de pou de registre, segons UNE-EN 681-1		
1,000	Ut	Anell prefabricat de formigó armat per a formació de pou de registre, de 99 cm de diàmetre nominal (interior), 43 cm d'altura útil i 9,4 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m <sup>2</sup> , amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, resistència a compressió major de 30 N/mm <sup>2</sup> , segons UNE-EN 1917	149,050 €	149,05 €
1,000	Ut	Con asimètric prefabricat de formigó armat per a formació de pou de registre, de 99 a 59 cm de diàmetre nominal (interior), 73 cm d'altura útil i 8 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m <sup>2</sup> , amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, segons UNE-EN 1917	81,360 €	81,36 €
0,098	kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats	2,820 €	0,28 €
7,000	Ut	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917	4,670 €	32,69 €
1,000	Ut	Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124	85,310 €	85,31 €
		Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirobatori		
0,646	h	Camió amb grua de fins a 6 t	50,000 €	32,30 €
4,782	h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	113,72 €
7,320	h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	154,74 €
2,000	%	Costos directes complementaris	935,660 €	18,71 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>954,37 €</b>
<b>9.18</b>	Ut	<b>Embortal prefabricat de formigó, de 55x30x59 cm. El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.</b>		
1,000	Ut	Embortal amb fons i sortida frontal, registrable, prefabricada de formigó fck=25 MPa, de 55x30x59 cm de mesures interiors, per sanejament	35,640 €	35,64 €
1,000	Ut	Marc i reixeta de foneria dúctil, classe C-250 segons UNE-EN 124, abatible i proveïda de cadena antirobatori, de 717x345 mm, per a embortal, fins i tot revestiment de pintura bituminosa i relleus antilliscants en la part superior	41,540 €	41,54 €
0,054		Formigó HM-20/P/20/l, fabricat en central	61,320 €	3,31 €
0,697	t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre	7,280 €	5,07 €
0,637	h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	15,15 €
0,637	h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	13,47 €
2,000	%	Costos directes complementaris	114,179 €	2,28 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>116,46 €</b>
<b>9.19</b>	Ut	<b>Pericó sífonic, prefabricat de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa, prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou formació de llosa de recollida d'aigües pluvials.</b>		
0,324	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	64,960 €	21,05 €
1,000	Ut	Pericó amb fons, registrable, prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de mides interiors, per sanejament	77,010 €	77,01 €
1,000	Ut	Placa per sifonar prefabricada de formigó, per pericons de sanejament de 60x60 cm	8,440 €	8,44 €
1,000	Ut	Marc i reixeta de foneria dúctil, classe C-250 segons UNE-EN 124, abatible i proveïda de cadena antirobatori, de 620x620 mm, per a pericó, fins i tot revestiment de pintura bituminosa i relleus antilliscants en la part superior	83,670 €	83,67 €
0,243		Formigó HM-20/P/20/l, fabricat en central	61,320 €	14,90 €
1,393	t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre	7,280 €	10,14 €
0,637	h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil	23,780 €	15,15 €
0,637	h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	13,47 €
2,000	%	Costos directes complementaris	243,823 €	4,88 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>248,70 €</b>

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció	Total	
<b>9.20</b>	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe C-250 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.		
	0,146 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	64,960 €	9,48 €
	1,000 Ut	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe C-250 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, inclús peces especials	152,440 €	152,44 €
	0,200 Ut	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre	38,390 €	7,68 €
	0,510 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	12,13 €
	0,280 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,92 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	187,649 €	3,75 €
<b>Preu total per m :</b>			<b>191,40 €</b>	
<b>9.21</b>	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.		
	0,146 m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central	64,960 €	9,48 €
	1,000 Ut	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, inclús peces especials	117,180 €	117,18 €
	0,200 Ut	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre	38,390 €	7,68 €
	0,510 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	12,13 €
	0,280 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	5,92 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	152,389 €	3,05 €
<b>Preu total per m :</b>			<b>155,44 €</b>	
<b>9.22</b>	m	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polietilè d'alta densitat PEAD de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m <sup>2</sup> , i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.		
	1,050 m	Tub per sanejament de PEAD de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, diàmetre exterior 400 mm, diàmetre interior 364 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m <sup>2</sup> , segons UNEEN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM	17,890 €	18,78 €
	0,098 kg	Lubricant per a unió amb junta elàstica, en tubs i accessoris	2,820 €	0,28 €
	0,514 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	6,18 €
	0,109 h	Camió amb grua de fins a 6 t	50,000 €	5,45 €
	0,069 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW	36,520 €	2,52 €
	0,417 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	1,48 €
	0,304 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	7,23 €
	0,146 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	3,09 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	45,001 €	0,90 €
	<b>Preu total per m :</b>			<b>45,90 €</b>
<b>9.23</b>	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1	10,060 €	10,56 €
	0,012 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i	15,740 €	0,19 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
		accessoris de PVC		
	0,006 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC	21,810 €	0,13 €
	0,329 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	3,95 €
	0,039 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW	36,520 €	1,42 €
	0,265 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	0,94 €
	0,218 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	5,18 €
	0,105 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	2,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	24,603 €	0,49 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>25,10 €</b>
<b>9.24</b>	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC Ilis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	1,050 m	Tub de PVC Ilis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1	3,220 €	3,38 €
	0,008 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	15,740 €	0,13 €
	0,004 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC	21,810 €	0,09 €
	0,251 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,020 €	3,02 €
	0,028 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW	36,520 €	1,02 €
	0,202 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amn placa de 30 x 30 cm tipus piconadora de granota	3,540 €	0,72 €
	0,196 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil	23,780 €	4,66 €
	0,094 h	Ajudant construcció d'obra civil	21,140 €	1,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,997 €	0,30 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>15,30 €</b>
<b>9.25</b>	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per a l'ampliació i/o modificació, així com l'adaptació de la xarxa de subministrament de gas ciutat existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia. Sense descomposició	8.000,000 €	8.000,00 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>8.000,00 €</b>
<b>9.26</b>	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per el soterrament de la xarxa de telecomunicacions existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia. Sense descomposició	6.000,000 €	6.000,00 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>6.000,00 €</b>
<b>10 JARDINERIA</b>				
<b>10.1</b>	Ut	Lledoner (Celtis australis) de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc i 3,00/3,5 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 90 litres.		
	1,000 Ut	Lledoner (Celtis australis) de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc i 2,50/3 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 90 l	92,790 €	92,79 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	92,790 €	1,86 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>94,65 €</b>
<b>10.2</b>	Ut	Acàcia del japó (Sophora japonica 'Regent') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,5 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 45 litres.		
	1,000 Ut	Acàcia del japó (Sophora japonica 'Regent') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 45 litres	78,180 €	78,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	78,180 €	1,56 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>79,74 €</b>
<b>10.3</b>	Ut	Acàcia de Constantinoble (Albizia julibrissin 'Ombrella') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc i 1,50/2 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 35 litres.		

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	1,000 Ut	Acàcia de Constantinoble (Albizia julibrissin Ombrella') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 35 l	71,180 €	71,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	71,180 €	1,42 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>72,60 €</b>
<b>10.4</b>	Ut	Morera (Morus alba 'Fruitless') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 40 litres.		
	1,000 Ut	Morera (Morus alba 'Fruitless') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 40 l	47,670 €	47,67 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	47,670 €	0,95 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>48,62 €</b>
<b>10.5</b>	Ut	Alzina surera (Quercus suber) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.		
	1,000 Ut	Alzina surera (Quercus suber) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 110 l	265,480 €	265,48 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	265,480 €	5,31 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>270,79 €</b>
<b>10.6</b>	Ut	Alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.		
	1,000 Ut	Alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 110 l	260,570 €	260,57 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	260,570 €	5,21 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>265,78 €</b>
<b>10.7</b>	Ut	Ginesta (Spartium junceum) de 20 a 25 cm de diàmetre i 35 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.		
	1,000 Ut	Ginesta (Spartium junceum) de 20 a 25 cm de diàmetre i 35 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres	2,950 €	2,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,950 €	0,06 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>3,01 €</b>
<b>10.8</b>	Ut	Llentiscle (Pistacia lentiscus) de 35 a 40 cm de diàmetre i 40 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.		
	1,000 Ut	Llentiscle (Pistacia lentiscus) de 35 a 40 cm de diàmetre i 40 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres	5,950 €	5,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,950 €	0,12 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>6,07 €</b>
<b>10.9</b>	Ut	Romaní (Rosmarinus officinalis) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Romaní (Rosmarinus officinalis) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	4,400 €	4,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,400 €	0,09 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>4,49 €</b>
<b>10.10</b>	Ut	Aladern (Rhamnus alaternus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Aladern (Rhamnus alaternus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	3,950 €	3,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3,950 €	0,08 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>4,03 €</b>
<b>10.11</b>	Ut	Saüc (Sambucus nigra) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Saüc (Sambucus nigra) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	4,450 €	4,45 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,450 €	0,09 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>4,54 €</b>
<b>10.12</b>	Ut	Espígol (Lavandula angustifolia) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Espígol (Lavandula angustifolia) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	2,280 €	2,28 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,280 €	0,05 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>2,33 €</b>
<b>10.13</b>	Ut	Aladern de fulla estreta (Phillyrea angustifolia) de 35 a 40 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.		
	1,000 Ut	Aladern de fulla estreta (Phillyrea angustifolia) de 35 a 40 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres	6,300 €	6,30 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,300 €	0,13 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>6,43 €</b>
<b>10.14</b>	Ut	Estepa blanca (Cistus albidus) de 20 a 25 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Estepa blanca (Cistus albidus) de 20 a 25 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	3,900 €	3,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3,900 €	0,08 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>3,98 €</b>
<b>10.15</b>	Ut	Arç blanc (Crataegus oxyacantha) de 40 a 50 cm de diàmetre i 70 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.		
	1,000 Ut	Arç blanc (Crataegus oxyacantha) de 40 a 50 cm de diàmetre i 70 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres	7,500 €	7,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,500 €	0,15 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>7,65 €</b>
<b>10.16</b>	Ut	Boj (Buxux sempervirens) de 15 a 20 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.		
	1,000 Ut	Boj (Buxux sempervirens) de 15 a 20 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres	4,160 €	4,16 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,160 €	0,08 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>4,24 €</b>
<b>10.17</b>	Ut	Marfull (Viburnum tinus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.		
	1,000 Ut	Marfull (Viburnum tinus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres	4,760 €	4,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,760 €	0,10 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>4,86 €</b>
<b>10.18</b>	Ut	Lucidum (Virburnum odoratissim) de 25 a 30 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.		
	1,000 Ut	Lucidum (Virburnum odoratissim) de 25 a 30 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres	9,560 €	9,56 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,560 €	0,19 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>9,75 €</b>
<b>10.19</b>	m	Barda d'Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,8-1,0 m d'altura (3 ut/m).		
	3,000 Ut	Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,8-1,0 m d'altura; subministrament en contenidor	2,220 €	6,66 €
	1,800 Kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15	0,760 €	1,37 €
	0,023 m³	Aigua	1,520 €	0,03 €
	0,108 h	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, de 52 kW/1 m³ kW	33,150 €	3,58 €
	0,115 h	Oficial 1ª jardiner	23,780 €	2,73 €



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,345 h	Peó jardiner	19,830 €	6,84 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	21,219 €	0,42 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>21,64 €</b>
<b>10.20</b>	Ut	Plantació d'arbre menor de 14 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.		
	0,054 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	23,870 €	1,29 €
	0,050 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,08 €
	0,054 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,370 €	0,51 €
	0,127 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	3,02 €
	0,127 h	Ajudant jardiner	21,140 €	2,68 €
	0,287 h	Peó jardiner	19,830 €	5,69 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	13,267 €	0,27 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>13,53 €</b>
<b>10.21</b>	Ut	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.		
	0,150 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	23,870 €	3,58 €
	0,050 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,08 €
	0,065 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,370 €	0,61 €
	0,192 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	4,57 €
	0,192 h	Ajudant jardiner	21,140 €	4,06 €
	0,390 h	Peó jardiner	19,830 €	7,73 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	20,624 €	0,41 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>21,04 €</b>
<b>10.22</b>	Pa	Plantació de plantes vegetal de diàmetres ≤ 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 20x20x20 cm; subministrament en tests. El preu no inclou plantes vegetals.		
	3,559 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	23,870 €	84,95 €
	1,186 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	1,80 €
	0,250 h	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, de 52 kW/1 m <sup>3</sup> kW	33,150 €	8,29 €
	7,250 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	172,41 €
	7,250 h	Peó jardiner	19,830 €	143,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	411,216 €	8,22 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>419,44 €</b>
<b>10.23</b>	Pa	Plantació de arbustos de diàmetres > 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 40x40x40 cm; subministrament en tests. El preu no inclou arbustos.		
	2,782 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	23,870 €	66,41 €
	0,927 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	1,41 €
	0,250 h	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, de 52 kW/1 m <sup>3</sup> kW	33,150 €	8,29 €
	6,550 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	155,76 €
	6,550 h	Peó jardiner	19,830 €	129,89 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	361,748 €	7,23 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>368,98 €</b>
<b>10.24</b>	m <sup>3</sup>	Capa de terra vegetal garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme de 5 cm.		
	1,000 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	23,870 €	23,87 €
	0,022 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup>	40,600 €	0,89 €
	0,022 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil	9,370 €	0,21 €
	0,025 h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner	23,780 €	0,59 €
	0,051 h	Peó jardiner	19,830 €	1,01 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	26,575 €	0,53 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>27,11 €</b>
<b>10.25</b>	m <sup>2</sup>	Cobriment protector sobre massís existent, realitzada mitjançant estesa d'escorça Mulching de fusta de pi seleccionada, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim.		
	0,100 m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel	35,700 €	3,57 €
	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua	1,520 €	0,01 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Codi	Uts.	Descripció		Total
	0,013 h	Oficial 1ª jardiner	23,780 €	0,31 €
	0,064 h	Ajudant jardiner	21,140 €	1,35 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,241 €	0,10 €
			<b>Preu total per m :</b>	<b>5,35 €</b>

## 11 GESTIÓ DE RESIDUS

<b>11.1</b>	m <sup>3</sup>	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.		
	0,108 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW	42,710 €	4,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,613 €	0,09 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>4,70 €</b>

<b>11.2</b>	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.		
	0,057 h	Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m <sup>3</sup> i 3 eixos	41,520 €	2,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,367 €	0,05 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>2,41 €</b>

<b>11.3</b>	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.		
	1,077 h	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic	2,020 €	2,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,176 €	0,04 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>2,22 €</b>

<b>11.4</b>	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus		
	1,077 h	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic	15,570 €	16,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	16,769 €	0,34 €
			<b>Preu total per m<sup>3</sup> :</b>	<b>17,10 €</b>

## 12 VARIS

<b>12.1</b>	Ut	Varis i imprevistos durant l'execució de l'obra, a justificar. Sense descomposició	6.000,000 €	6.000,00 €
			<b>Preu total per Ut :</b>	<b>6.000,00 €</b>

## 13 SEGURETAT I SALUT

<b>13.1</b>	Pa	Elements de seguretat i salut, segons l'estudi de seguretat i salut. Proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions provisionals d'obra, tancaments, senyalitzacions, serveis i tots els elements necessaris segons projecte no inclosos en altres partides. Sense descomposició	12.223,020 €	12.223,02 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>12.223,02 €</b>

## 14 CONTROL DE QUALITAT

<b>14.1</b>	Pa	Mostreig, mesures, assaigs, etc., segons el control de qualitat. Sense descomposició	2.999,910 €	2.999,91 €
			<b>Preu total per Pa :</b>	<b>2.999,91 €</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import	
<b>1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ</b>						
1.1	m <sup>2</sup>	Protecció de voreres i de vorades existents que es poguessin veure afectades pel pas de vehicles durant els treballs, mitjançant estesa de làmina separadora de polietilè, amb una massa superficial de 230 g/m <sup>2</sup> i posterior abocat de formigó en massa en formació de solera de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió.	Total m <sup>2</sup> :	12,090	19,38 €	234,30 €
				Total Pessupost parcial Nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ :		<b>234,30 €</b>
1.2	Ut	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, amb cinta bicolor col·locada sobre les tanques. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.	Total Ut :	2,000	33,11 €	66,23 €
				Total Pessupost parcial Nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ :		<b>66,23 €</b>
1.3	Ut	Protecció de fanal existent mitjançant tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzables en 20 usos.	Total Ut :	3,000	7,95 €	23,86 €
				Total Pessupost parcial Nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ :		<b>23,86 €</b>
<b>2 DEMOLICIONS</b>						
2.1	Ut	Desmuntatge de senyal vertical circular, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció.	Total Ut :	3,000	3,58 €	10,74 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>10,74 €</b>
2.2	Ut	Desmuntatge de paperera de ferro colat, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.	Total Ut :	1,000	5,77 €	5,77 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>5,77 €</b>
2.3	m <sup>2</sup>	Demolició de clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,80 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Total m <sup>2</sup> :	162,747	1,96 €	319,09 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>319,09 €</b>
2.4	m	Desmuntatge de guarda-rail format per planxa biona, acabat galvanitzat i pals de perfils laminats en calent d'acer, acabat galvanitzat, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Total m :	23,220	7,96 €	184,78 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>184,78 €</b>
2.5	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de tancament metàl·lic extensible, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.	Total m <sup>2</sup> :	21,985	6,82 €	149,95 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>149,95 €</b>
2.6	m <sup>2</sup>	Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica, situada en mur i fixada al parament i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.	Total m <sup>2</sup> :	14,055	9,80 €	137,77 €
				Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS :		<b>137,77 €</b>

**PRESSUPOST****PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
2.7	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.			
			Total m <sup>3</sup> :	12,097	15,66 €
					189,50 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 189,50 €</b>
2.8	m <sup>3</sup>	Demolició de mur de fàbrica revestida de maó ceràmic calat, de 15 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició del revestiment.			
			Total m <sup>3</sup> :	2,321	6,88 €
					15,96 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 15,96 €</b>
2.9	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
			Total m :	42,533	3,46 €
					147,05 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 147,05 €</b>
2.10	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
			Total m :	21,074	20,21 €
					425,87 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 425,87 €</b>
2.11	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment de calçada d'aglomerat asfàltic, de 25 cm de gruix mitjà, d'aproximadament no més de 1 m d'amplada, amb mitjans mecànics. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.			
			Total m <sup>2</sup> :	33,444	9,33 €
					312,18 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 312,18 €</b>
2.12	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de rajoles de terratzo o panot, amb mitjans amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.			
			Total m <sup>2</sup> :	87,027	7,85 €
					683,07 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 683,07 €</b>
2.13	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador. Inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor.			
			Total m <sup>2</sup> :	368,426	16,70 €
					6.151,23 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 6.151,23 €</b>
2.14	m	Aixecat i demolició de vorada i gual de qualsevol tipus, i base de formigó. Inclou càrrega de runes a camió o contenidor.			
			Total m :	47,585	5,06 €
					240,75 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 240,75 €</b>
2.15	m <sup>2</sup>	Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
			Total m <sup>2</sup> :	7,963	64,82 €
					516,11 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 516,11 €</b>
2.16	Ut	Desmuntatge de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Inclou càrrega sobre camió.			
			Total Ut :	2,000	61,20 €
					122,40 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 2 DEMOLICIONS : 122,40 €</b>

**3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY**

3.1	m <sup>2</sup>	Esbrassada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.			
			Total m <sup>2</sup> :	5778,004	1,06 €
					6.135,38 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY : 6.135,38 €</b>

**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
<b>3.2</b>	Ut	Talat d'arbre de fins a 5 m d'altura, de 15 a 30 cm de diàmetre de tronc i copa poc frondosa, amb motoserra, amb extracció de la soca. El preu no inclou el transport dels materials retirats.			
			Total Ut :	4,000	28,90 €
					115,61 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>115,61 €</b>
<b>3.3</b>	m³	Desmunt en terra, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, fent servir els mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	711,397	1,92 €
					1.366,90 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>1.366,90 €</b>
<b>3.4</b>	m³	Excavació a cel obert sota rasant, en terra tova, de fins a 4 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou la formació de la rampa provisional per a accés de la maquinària al fons de l'excavació i la seva posterior retirada, però no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	243,746	2,52 €
					614,90 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>614,90 €</b>
<b>3.5</b>	m³	Terraplenament per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
			Total m³ :	1263,455	10,15 €
					12.820,98 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>12.820,98 €</b>
<b>3.6</b>	m³	Excavació de pous en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	0,256	78,42 €
					20,08 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>20,08 €</b>
<b>3.7</b>	m³	Excavació de pous aïllats, fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	30,524	15,62 €
					476,91 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>476,91 €</b>
<b>3.8</b>	m³	Excavació per a obertura i eixample de caixa en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu inclou apuntalament però no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	420,469	9,79 €
					4.114,40 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>4.114,40 €</b>
<b>3.9</b>	m³	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
			Total m³ :	452,121	14,64 €
					6.620,84 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>6.620,84 €</b>
<b>3.10</b>	m	Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant classificada, quines característiques i composició granulomètrica compleixen l'exposat en l'art. 421 del PG-3. Inclús lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.			
			Total m :	64,326	35,24 €
					2.266,70 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>2.266,70 €</b>
<b>3.11</b>	m²	Compactació de fons de rasa o pou, al 98% del Proctor Modificat, amb picó vibrant de guiat manual. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
			Total m² :	616,157	7,06 €
					4.352,01 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>4.352,01 €</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import	
3.12	m <sup>3</sup>	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.				
			Total m <sup>3</sup> :	375,158	14,01 €	5.257,03 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>5.257,03 €</b>	
3.13	m <sup>2</sup>	Compactació de fons de caixa de paviment, al 98% del Proctor Modificat, amb mitjans mecànics. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.				
			Total m <sup>2</sup> :	735,742	4,86 €	3.572,16 €
			Total Pessupost parcial Nº 3 ACONDICIONAMENT DEL TERRENY :		<b>3.572,16 €</b>	

#### 4 FONAMENTACIONS

4.1	m <sup>3</sup>	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.				
			Total m <sup>3</sup> :	142,675	69,46 €	9.910,82 €
			Total Pessupost parcial Nº 4 FONAMENTACIONS :		<b>9.910,82 €</b>	
4.2	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata.				
			Total m <sup>3</sup> :	0,256	84,50 €	21,63 €
			Total Pessupost parcial Nº 4 FONAMENTACIONS :		<b>21,63 €</b>	
4.3	m <sup>3</sup>	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Inclús armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.				
			Total m <sup>3</sup> :	6,089	136,80 €	832,92 €
			Total Pessupost parcial Nº 4 FONAMENTACIONS :		<b>832,92 €</b>	
4.4	m <sup>3</sup>	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.				
			Total m <sup>3</sup> :	88,982	135,59 €	12.064,83 €
			Total Pessupost parcial Nº 4 FONAMENTACIONS :		<b>12.064,83 €</b>	

#### 5 ESTRUCTURES

5.1	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.				
			Total m <sup>3</sup> :	19,200	338,84 €	6.505,83 €
			Total Pessupost parcial Nº 5 ESTRUCTURES :		<b>6.505,83 €</b>	
5.2	m <sup>3</sup>	Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 20 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSÀ", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.				

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import	
			Total m³ :	36,698	343,33 €	12.599,27 €
			Total Pessupost parcial Nº 5 ESTRUCTURES :		<b>12.599,27 €</b>	
5.3	m³	Mur de formigó armat 2C, entre 3 i 6 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 55 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.	Total m³ :	20,969	396,27 €	8.309,17 €
			Total Pessupost parcial Nº 5 ESTRUCTURES :		<b>8.309,17 €</b>	
5.4	m³	Mur de formigó armat 2C, d'entre 3 i 6 m d'altura, gruix 35 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler estructural de fusta, Superpan Tech Encoform "FINSA", de 18 mm d'espessor, amortitzable en 15 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, així com l'acabat de cantonades bisellades a 45°.	Total m³ :	16,847	396,27 €	6.675,91 €
			Total Pessupost parcial Nº 5 ESTRUCTURES :		<b>6.675,91 €</b>	
5.5	m²	Llosa d'escala de formigó armat de 16 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/P/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.	Total m² :	15,855	47,80 €	757,83 €
			Total Pessupost parcial Nº 5 ESTRUCTURES :		<b>757,83 €</b>	

## 6 IMPERMEABILITZACIONS

6.1	m²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara interior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).	Total m² :	378,237	10,02 €	3.790,32 €
			Total Pessupost parcial Nº 6 IMPERMEABILITZACIONS :		<b>3.790,32 €</b>	
6.2	m²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m²).	Total m² :	378,237	11,65 €	4.408,05 €
			Total Pessupost parcial Nº 6 IMPERMEABILITZACIONS :		<b>4.408,05 €</b>	
6.3	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m i una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, col·locat sobre el terreny, sobre nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	Total m² :	378,237	0,70 €	263,52 €
			Total Pessupost parcial Nº 6 IMPERMEABILITZACIONS :		<b>263,52 €</b>	

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>7 FERMS I PAVIMENTS URBANS</b>					
7.1	m <sup>3</sup>	Sub-base granular amb tot-u natural granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Total m <sup>3</sup> : 85,701	33,54 €	2.874,55 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>2.874,55 €</b>
7.2	m <sup>3</sup>	Sub-base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 15 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Total m <sup>3</sup> : 85,701	30,85 €	2.643,77 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>2.643,77 €</b>
7.3	m <sup>2</sup>	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.	Total m <sup>2</sup> : 113,892	12,96 €	1.475,90 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.475,90 €</b>
7.4	m <sup>2</sup>	Base de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocament des de camió, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.	Total m <sup>2</sup> : 104,296	15,35 €	1.601,33 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.601,33 €</b>
7.5	m <sup>2</sup>	Base de formigó en massa de 10 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. El preu no inclou la capa sub-base.	Total m <sup>2</sup> : 353,153	8,77 €	3.096,40 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>3.096,40 €</b>
7.6	m <sup>2</sup>	Base de ferm rígid per a tràfic pesat T2 sobre esplanada E3, compost de capa de 20 cm d'espessor de formigó fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20x20 Ø5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, HF-4,0 MPa.	Total m <sup>2</sup> : 290,363	39,48 €	11.464,90 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>11.464,90 €</b>
7.7	m <sup>3</sup>	Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 20 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Total m <sup>3</sup> : 121,660	13,22 €	1.608,25 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.608,25 €</b>
7.8	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 103,604	42,87 €	4.441,28 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>4.441,28 €</b>
7.9	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 34,970	42,87 €	1.499,09 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.499,09 €</b>



**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
<b>7.10</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 60x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 50,305	35,05 €	1.763,15 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.763,15 €</b>
<b>7.11</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x20x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 30,203	41,61 €	1.256,60 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.256,60 €</b>
<b>7.12</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x7 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 79,784	43,12 €	3.440,47 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>3.440,47 €</b>
<b>7.13</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó de 40x40x3,5 cm, tipus llosa VULCANO tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 360,717	36,75 €	13.255,37 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>13.255,37 €</b>
<b>7.14</b>	m <sup>2</sup>	Paviment de llambordes de formigó, llambordes de formigó de 20x10x8 cm, tipus TERANA® SIX tipus metal de BREINCO o similar, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E3 (CBR >= 20), compost per base flexible de tot-u natural, de 15 cm d'espessor, amb estès i compactat al 98% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual; i segellat de la superfície amb membrana incolora a base de resines acríliques.	Total m <sup>2</sup> : 210,572	42,05 €	8.855,47 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>8.855,47 €</b>
<b>7.15</b>	m <sup>2</sup>	Formació de paviment de llambordes de formigó, amb relleu tàctil, de mides segons projecte, tipus llosa VULCANO tipus Mediterrani o Cendra de BREINCO o similar, sobre capa de 3 cm de morter d'adherència de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m <sup>2</sup> : 3,714	46,91 €	174,22 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>174,22 €</b>
<b>7.16</b>	m <sup>2</sup>	Estabilització d'esplanada de sauló sòlid, mitjançant l'estesa en tongades de material adequat, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 25 a 35 cm i una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Total m <sup>2</sup> : 192,586	20,81 €	4.007,88 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>4.007,88 €</b>
<b>7.17</b>	m	Vorada recta de granit Blanc Berrocal, formada per peces de 20x25 cm de secció, longitud lliure entre 90 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	Total m : 25,287	64,37 €	1.627,79 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.627,79 €</b>

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.18	m	Vorada recta de formigó, formada per peces de 15x25 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 15 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de jardineria, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	Total m : 147,964	50,03 €	7.402,15 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>7.402,15 €</b>
7.19	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, acabat amb ciment blanc, 30x30x8 cm, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	Total m : 90,043	39,43 €	3.550,20 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>3.550,20 €</b>
7.20	Pa	Gual per a vianants de 4,00 m d'amplada, recte, de pedra granítica Blanc Berrocal, escairada, serrada mecànicament i flamejada, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra), 2 peces laterals finals (dreta i esquerra) i 16 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.	Total Pa : 1,000	1.097,41 €	1.097,41 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>1.097,41 €</b>
7.21	Pa	Gual per a vehicles de 4,00 m d'amplada, recte, de formigó prefabricat, formada per 2 peces laterals inicial (dreta i esquerra) i 8 peces mitja central, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor.	Total Pa : 2,000	430,40 €	860,80 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>860,80 €</b>
7.22	m	Formació de esglaonat amb forma recta de peces de formigó de 60x40x15 cm, tipus SUPERSTEP tipus Cendra de BREINCO o similar, sobre morter d'adherència, de dosificació mínima 380kg/m <sup>3</sup> (1/4). Deixant entre les peces una junta de separació d'entre 2 i 3 mm, per el seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i aplicació de líquid estabilitzant de juntes.	Total m : 133,665	52,86 €	7.065,35 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>7.065,35 €</b>
7.23	m <sup>2</sup>	Enrajolat de llosetes de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	Total m <sup>2</sup> : 76,858	40,78 €	3.134,29 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>3.134,29 €</b>
7.24	m	Vorada metàl·lica de peces de xapa llisa d'acer corten de 5 mm d'espessor i 100 mm d'alçada, diposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre sí mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques, per delimitar espais i separar materials de pavimentació. Vora col·locada sobre base de formigó en massa HM-15/B/20/i de gruix uniforme de 20 cm.	Total m : 14,202	33,59 €	477,00 €
Total Pessupost parcial Nº 7 FERMS I PAVIMENTS URBANS :					<b>477,00 €</b>

## 8 EQUIPAMENT URBÀ

8.1	Ut	Subministrament i col·locació de paperera tipus Barcelona C-23G Grup Fàbregas o similar, circular abatible de xapa perforada de 1 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de diàmetre 40 x 1,5 mm galvanitzada i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntada.	Total Ut : 3,000	69,86 €	209,57 €
Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :					<b>209,57 €</b>
8.2	Ut	Subministrament i col·locació de banc MODO 08 Grup Fàbregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martelé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 1800 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.			

**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>	
			Total Ut :	5,000	254,35 €	1.271,73 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>1.271,73 €</b>	
<b>8.3</b>	Ut	Subministrament i col·locació de cadira MODO 08 Grup Fábregas o similar, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical de 35 x 110 x 700 mm, acabada en vernís de porus obert, amb tacs i cargols d'acer inoxidable, a superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.	Total Ut :	4,000	206,58 €	826,33 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>826,33 €</b>	
<b>8.4</b>	m	Formació de banc de fusta amb 3 llistons de fusta tropical de 120 x 35 mm, tractada amb protector fungicida, insecticida i hidròfug, acabat color natural, fixat amb cargols d'acer inoxidable, a suport metal·lic format per planxa d'acer galvanitzat i pintada al epoxi al forn, color RAL 7011, fixat amb tac químic a mur de formigó. Totalment muntat.	Total m :	12,269	63,65 €	780,94 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>780,94 €</b>	
<b>8.5</b>	Ut	Subministrament i muntatge de font de xapa d'acer pintat epoxi al forn model "Beu" de Grup Fábregas o similar, amb reixa en relliga galvanitzada, amb aixeta temporitzada, antivandàlica de Presto. Totalment muntada.	Total Ut :	2,000	874,15 €	1.748,30 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>1.748,30 €</b>	
<b>8.6</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell quadrat segons model Carmel 120 Marco Aro d'Escofet, marc de formigó modelat armat i acabat decapat rugós i hidrofugat, amb marc d'acer galvanitzat pintat negre efecte forja. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Total Ut :	3,000	357,73 €	1.073,18 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>1.073,18 €</b>	
<b>8.7</b>	Ut	Subministrament i muntatge d'escocell rectangular segons model Yarg d'Escofet, marc exterior de 180 x 80 cm, tapes principal de 80 x 51 cm amb orificis triangulars de ventilació i tapes centrals de 78 x 23 cm amb superfície acanalada. Inclou replanteig d'obertura de caixa i excavacions complementàries. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Total Ut :	11,000	552,62 €	6.078,82 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>6.078,82 €</b>	
<b>8.8</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 C-43 de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Total Ut :	9,000	67,59 €	608,34 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>608,34 €</b>	
<b>8.9</b>	Ut	Subministrament i muntatge de piona segons model Barcelona 92 desmuntable amb base C-43D-ECO de Grup Fábregas o similar, de tub metàl·lic, de dimensions de 96 mm de diàmetre i 1000 mm d'alçada, amb argolla d'acer inoxidable i pintada, amb base pintada inclosa per ser desmuntable. Inclou replanteig i fixació a base amb formigó HM-20/P/20/l, amb aglomerant hidràulic compost per ciments d'alta resistència i additius específics, d'enduriment ràpid. Totalment muntat, degudament assentat i anivellat.	Total Ut :	2,000	123,25 €	246,50 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>246,50 €</b>	
<b>8.10</b>	Ut	Aparcament per a 6 bicicletes , model Copenaghe A-04 de Grup Fábregas o similar, format per estructura de tub d'acer galvanitzat en calent, 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de 1,80x0,47 m, fixat a una superfície suport (no inclosa en aquest preu).	Total Ut :	1,000	285,64 €	285,64 €
			Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :		<b>285,64 €</b>	

**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
<b>8.11</b>	Ut	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/l.			
		Total Ut :	4,000	57,24 €	228,96 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>228,96 €</b>
<b>8.12</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-28, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	58,60 €	58,60 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>58,60 €</b>
<b>8.13</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x40 cm, referencia S-29, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	58,60 €	58,60 €
		Total Pessupost parcial Nº 7 EQUIPAMENTS :			<b>58,60 €</b>
<b>8.14</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, octogonal, de 60 cm de doble apotema, referencia R-2, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	61,71 €	61,71 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>61,71 €</b>
<b>8.15</b>	Ut	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm, referencia R-100 amb cartell complementari "Excepte serveis", amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	82,29 €	82,29 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>82,29 €</b>
<b>8.16</b>	Ut	Reubicació de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm, referencia R-100 amb cartell complementari "Excepte serveis", amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	38,88 €	38,88 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>38,88 €</b>
<b>8.17</b>	Ut	Reubicació de senyal amb pal existents de placa de placa. Inclou fixació a terreny, accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	38,88 €	38,88 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>38,88 €</b>
<b>8.18</b>	Ut	Reubicació de paperera existent. Inclou accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.			
		Total Ut :	1,000	16,92 €	16,92 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>16,92 €</b>
<b>8.19</b>	Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 8200 mm d'altura, compost per columna cilíndrica de dos trams d'acer galvanitzat pintat i 2 lluminàries rectangulars a diferent altura d'alumini anoditzat (h≈8,00 m + h≈4,50 m), de 130 W (60L 4000K IRC70 700mA) y de 14 W (12L 4000K IRC70 350mA) respectivament, de 1163x200x98 mm de dimensions. El sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESMA Type TII+III, font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.			
		Total Ut :	1,000	3.802,33 €	3.802,33 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>3.802,33 €</b>
<b>8.20</b>	Ut	Fanal, model Rama Led "SANTA & COLE", de 4700 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 14 W (12L 4000K IRC70 350mA), de 1163x200x98 mm de dimensions. El sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESMA Type TII+III, font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.			
		Total Ut :	1,000	1.823,56 €	1.823,56 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>1.823,56 €</b>
<b>8.21</b>	Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.			
		Total Ut :	7,000	1.095,26 €	7.666,83 €
		Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS :			<b>7.666,83 €</b>

**PRESSUPOST****PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
<b>8.22</b>	Ut	Fanal, model Merak SXF Istanium® LED, de 4000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat, de 520x425x170 mm de dimensions, amb driver de doble nivell, amb color ral 9007, de 39 W (30L 4000K IRC70 530mA), classe I IP66 IK08. El preu no inclou l'excavació ni la fonamentació.	Total Ut :	8,000 936,92 €	7.495,33 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS : 7.495,33 €</b>
<b>8.23</b>	Ut	Muntatge per reubicació de fanal d'altura < 5 m. Inclou mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i tot el necessari per realitzar la partida. Fanal previament desmuntat.	Total Ut :	1,000 48,76 €	48,76 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS : 48,76 €</b>
<b>8.24</b>	m	Barana de forma recta, de 90 cm d'alçada, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x8 mm i muntants de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x8 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 10 cm i passamans de tub circular de perfil buit d'acer laminat en fred de diàmetre 50 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, amb acabat d'esmalt sintètic, color RAL 9007, acabat forja mat, sobre superfície d'acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació, amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 45 microns per ma (rendiment: 0,141 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma (rendiment: 0,075 l/m²)	Total Ut :	22,530 107,41 €	2.419,97 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 8 EQUIPAMENTS : 2.419,97 €</b>
<b>9 INSTAL·LACIONS</b>					
<b>9.1</b>	Ut	Presa de terra d'enllumenat públic amb elèctrode d'acer courat de 2 m de longitud.	Total Ut :	6,000 158,58 €	951,50 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS : 951,50 €</b>
<b>9.2</b>	m	Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció.	Total m :	100,000 6,14 €	614,49 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS : 614,49 €</b>
<b>9.3</b>	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre.	Total m :	256,929 2,79 €	715,70 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS : 715,70 €</b>
<b>9.4</b>	m	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV.	Total m :	256,929 6,53 €	1.678,59 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS : 1.678,59 €</b>
<b>9.5</b>	Ut	Quadre de protecció i control d'enllumenat públic, format per caixa de superfície de polièster, de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 4 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 4 interruptors diferencials, un per cada circuit; y 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica y 1 interruptor horari programable per al circuit de control.	Total Ut :	2,000 2.211,45 €	4.422,89 €
					<b>Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS : 4.422,89 €</b>
<b>9.6</b>	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 110 mm de diàmetre exterior i 6,6 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.	Total m :	213,265 23,70 €	5.054,71 €

**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>	
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>5.054,71 €</b>	
9.7	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 40, de color negre amb bandes blaves, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.	Total m :	129,874	14,22 €	1.846,76 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>1.846,76 €</b>	
9.8	Ut	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè	Total Ut :	2,000	257,20 €	514,40 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>514,40 €</b>	
9.9	Ut	Preinstal·lació de comptador de reg de 1" DN 25 mm, col·locat en armari prefabricat, amb dos claus de tall de comporta. El preu no inclou el comptador.	Total Ut :	3,000	167,46 €	502,37 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>502,37 €</b>	
9.10	Ut	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.	Total Ut :	3,000	173,96 €	521,89 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>521,89 €</b>	
9.11	Ut	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 1/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	Total Ut :	6,000	86,98 €	521,87 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>521,87 €</b>	
9.12	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu inclou l'excavació i el reblert principal.	Total m :	16,646	6,34 €	105,53 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>105,53 €</b>	
9.13	m	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm.	Total m :	610,292	2,23 €	1.358,16 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>1.358,16 €</b>	
9.14	Ut	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre.	Total Ut :	6,000	203,39 €	1.220,31 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>1.220,31 €</b>	
9.15	m	Línia elèctrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de reg, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1,5 mm <sup>2</sup> , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 40 mm de diàmetre.	Total m :	20,000	7,97 €	159,49 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>159,49 €</b>	
9.16	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 1,8 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	Total Ut :	6,000	766,74 €	4.600,42 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>4.600,42 €</b>	

**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>	
9.17	Ut	Pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,0 m de diàmetre interior i 2,2 m d'altura útil interior, sobre solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós.				
			Total Ut :	3,000	954,37 €	2.863,12 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>2.863,12 €</b>	
9.18	Ut	Embornal prefabricat de formigó, de 55x30x59 cm. El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.				
			Total Ut :	12,000	116,46 €	1.397,56 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>1.397,56 €</b>	
9.19	Ut	Pericó sifònic, prefabricat de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa, prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou formació de llosa de recollida d'aigües pluvials.				
			Total Ut :	1,000	248,70 €	248,70 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>248,70 €</b>	
9.20	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe C-250 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.				
			Total m :	6,400	191,40 €	1.224,97 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>1.224,97 €</b>	
9.21	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de formigó polímer, model SELF200, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'amplada i 140 mm d'altura, amb reixeta quadriculada d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó.				
			Total m :	14,800	155,44 €	2.300,47 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>2.300,47 €</b>	
9.22	m	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polietilè d'alta densitat PEAD de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m <sup>2</sup> , i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.				
			Total m :	212,977	45,90 €	9.775,81 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>9.775,81 €</b>	
9.23	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.				
			Total m :	82,490	25,10 €	2.070,13 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>2.070,13 €</b>	
9.24	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diàmetre exterior. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.				
			Total m :	27,072	15,30 €	414,11 €
			Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :		<b>414,11 €</b>	
9.25	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per a l'ampliació i/o modificació, així com l'adaptació de la xarxa de subministrament de gas ciutat existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia.				
			Total Pa :	1,000	8.000,00 €	8.000,00 €

## PRESSUPOST

## PAU-28. HORTA DEL RECTOR

Nº	Uts.	Descripció	Amidament	Preu	Import
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>8.000,00 €</b>
9.26	Pa	Previsió de tasques i feines a realitzar per el soterrament de la xarxa de telecomunicacions existent, així com modificacions de la xarxa existent, retirada d'elements, nous elements, etc i tot el que sigui necessari d'acord a projecte i indicacions de la companyia subministradora. Feines, elements, etc. a confirmar i actualitzar i adaptar-se a les prescripcions de la companyia.			
			Total Pa :	1,000 6.000,00 €	6.000,00 €
				Total Pessupost parcial Nº 9 INSTAL·LACIONS :	<b>6.000,00 €</b>

## 10 JARDINERIA

10.1	Ut	Lledoner (Celtis australis) de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc i 3,00/3,50 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 90 litres.			
			Total Ut :	3,000 94,65 €	283,94 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>283,94 €</b>
10.2	Ut	Acàcia del japó (Sophora japonica 'Regent') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,5 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 45 litres.			
			Total Ut :	9,000 79,74 €	717,69 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>717,69 €</b>
10.3	Ut	Acàcia de Constantinoble (Albizia julibrissin 'Ombrella') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc i 1,50/2 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 35 litres.			
			Total Ut :	6,000 72,60 €	435,62 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>435,62 €</b>
10.4	Ut	Morera (Morus alba 'Fruitless') de 16 a 18 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 40 litres.			
			Total Ut :	4,000 48,62 €	194,49 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>194,49 €</b>
10.5	Ut	Alzina surera (Quercus suber) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.			
			Total Ut :	2,000 270,79 €	541,58 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>541,58 €</b>
10.6	Ut	Alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diàmetre de tronc i 2/2,25 m d'alçada; subministrament en contenidor estàndard de 110 litres.			
			Total Ut :	1,000 265,78 €	265,78 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>265,78 €</b>
10.7	Ut	Ginesta (Spartium junceum) de 20 a 25 cm de diàmetre i 35 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.			
			Total Ut :	40,000 3,01 €	120,36 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>120,36 €</b>
10.8	Ut	Llentiscle (Pistacia lentiscus) de 35 a 40 cm de diàmetre i 40 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.			
			Total Ut :	40,000 6,07 €	242,76 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>242,76 €</b>
10.9	Ut	Romaní (Rosmarinus officinalis) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.			
			Total Ut :	40,000 4,49 €	179,52 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>179,52 €</b>
10.10	Ut	Aladern (Rhamnus alaternus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.			
			Total Ut :	40,000 4,03 €	161,16 €
				Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :	<b>161,16 €</b>
10.11	Ut	Saüc (Sambucus nigra) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.			



**PRESSUPOST**

**PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>	
			Total Ut :	40,000	4,54 €	181,56 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>181,56 €</b>
<b>10.12</b>	Ut	Espígol (Lavandula angustifolia) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Total Ut :	40,000	2,33 €	93,02 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>93,02 €</b>
<b>10.13</b>	Ut	Aladern de fulla estreta (Phillyrea angustifolia) de 35 a 40 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.	Total Ut :	40,000	6,43 €	257,04 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>257,04 €</b>
<b>10.14</b>	Ut	Estepa blanca (Cistus albidus) de 20 a 25 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Total Ut :	40,000	3,98 €	159,12 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>159,12 €</b>
<b>10.15</b>	Ut	Arç blanc (Crataegus oxyacantha) de 40 a 50 cm de diàmetre i 70 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.	Total Ut :	40,000	7,65 €	306,00 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>306,00 €</b>
<b>10.16</b>	Ut	Boj (Buxux sempervirens) de 15 a 20 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 1,5 litres.	Total Ut :	40,000	4,24 €	169,73 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>169,73 €</b>
<b>10.17</b>	Ut	Marfull (Viburnum tinus) de 15 a 20 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 2 litres.	Total Ut :	40,000	4,86 €	194,21 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>194,21 €</b>
<b>10.18</b>	Ut	Lucidum (Virburnum odoratissim) de 25 a 30 cm de diàmetre i 60 cm d'alçada; subministrament en test estàndard de 5 litres.	Total Ut :	40,000	9,75 €	390,05 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>390,05 €</b>
<b>10.19</b>	m	Barda d'Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,8-1,0 m d'altura (3 ut/m).	Total m :	57,159	21,64 €	1.237,13 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>1.237,13 €</b>
<b>10.20</b>	Ut	Plantació d'arbre menor de 14 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.	Total Ut :	6,000	13,53 €	81,19 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>81,19 €</b>
<b>10.21</b>	Ut	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny sorrenc, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 60x60x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.	Total Ut :	18,000	21,04 €	378,65 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>378,65 €</b>
<b>10.22</b>	Pa	Plantació de plantes vegetal de diàmetres ≤ 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 20x20x20 cm; subministrament en tests. El preu no inclou plantes vegetals.	Total Pa :	1,000	419,44 €	419,44 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :			<b>419,44 €</b>
<b>10.23</b>	Pa	Plantació de arbustos de diàmetres > 30 cm, en terreny preparats per plantacions, amb mitjans manuals, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada, en clot de 40x40x40 cm; subministrament en tests. El preu no inclou arbustos.				

**PRESSUPOST****PAU-28. HORTA DEL RECTOR**

<b>Nº</b>	<b>Uts.</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>	
			Total Pa :	1,000	368,98 €	368,98 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :		<b>368,98 €</b>	
<b>10.24</b>	m <sup>3</sup>	Capa de terra vegetal garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme de 5 cm.				
			Total m <sup>3</sup> :	17,780	27,11 €	481,96 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :		<b>481,96 €</b>	
<b>10.25</b>	m <sup>2</sup>	Cobrint protector sobre massís existent, realitzada mitjançant estesa d'escorça Mulching de fusta de pi seleccionada, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim.				
			Total m <sup>2</sup> :	118,665	5,35 €	634,39 €
			Total Pessupost parcial Nº 10 JARDINERIA :		<b>634,39 €</b>	

**11 GESTIÓ DE RESIDUS**

<b>11.1</b>	m <sup>3</sup>	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.				
			Total m <sup>3</sup> :	2641,352	4,70 €	12.427,39 €
			Total Pessupost parcial Nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS :		<b>12.427,39 €</b>	
<b>11.2</b>	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.				
			Total m <sup>3</sup> :	143,658	2,41 €	346,79 €
			Total Pessupost parcial Nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS :		<b>346,79 €</b>	
<b>11.3</b>	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
			Total m <sup>3</sup> :	2641,352	2,22 €	5.861,29 €
			Total Pessupost parcial Nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS :		<b>5.861,29 €</b>	
<b>11.4</b>	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus				
			Total m <sup>3</sup> :	143,658	17,10 €	2.457,16 €
			Total Pessupost parcial Nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS :		<b>2.457,16 €</b>	

**12 VARIS**

<b>12.1</b>	Ut	Varis i imprevistos durant l'execució de l'obra, a justificar.				
			Total Ut :	1,000	6.000,00 €	6.000,00 €
			Total Pessupost parcial Nº 12 VARIS :		<b>6.000,00 €</b>	

**13 SEGURETAT I SALUT**

<b>13.1</b>	Pa	Elements de seguretat i salut, segons l'estudi de seguretat i salut. Proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions provisionals d'obra, tancaments, senyalitzacions, serveis i tots els elements necessaris segons projecte no inclosos en altres partides.				
			Total Pa :	1,000	12.223,02 €	12.223,02 €
			Total Pessupost parcial Nº 13 SEGURETAT I SALUT :		<b>12.223,02 €</b>	

**14 CONTROL DE QUALITAT**

<b>14.1</b>	Pa	Mostreig, mesures, assaigs, etc., segons el contrl de qualitat.				
			Total Pa :	1,000	2.999,91 €	2.999,91 €
			Total Pessupost parcial Nº 14 CONTROL DE QUALITAT :		<b>2.999,91 €</b>	

**RESUM DE PRESSUPOST**

---

<b>CAPÍTOLS</b>	<b>IMPORT</b>
1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	324,39 €
2 DEMOLICIONS	9.606,46 €
3 CONDICIONAMENT DEL TERRENY	47.733,90 €
4 FONAMENTACIONS	22.830,19 €
5 ESTRUCTURES	34.848,00 €
6 IMPERMEABILITZACIONS	8.461,88 €
7 FERMS I PAVIMENTS URBANS	88.673,64 €
8 EQUIPAMENT URBÀ	36.970,98 €
9 INSTAL·LACIONS	59.083,96 €
10 JARDINERIA	8.495,38 €
11 GESTIÓ DE RESIDUS	21.092,63 €
12 VARIS	6.000,00 €
13 SEGURETAT I SALUT	12.223,02 €
14 CONTROL DE QUALITAT	2.999,91 €
<b>Pressupost d'execució material (PEM)</b>	<b>359.344,35 €</b>

El pressupost d'execució material puja a l'expressada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS.