

Paula Bardají  
Pérez - DNI

(SIG)

Firmado digitalmente por  
Paula Bardají Pérez - DNI  
[REDACTED] (SIG)  
Motivo: Projecte arovat  
definitivament en data  
18/02/2026.  
Fecha: 2026.02.25 10:31:58  
+01'00'  
Versión de Adobe Acrobat:  
2025.001.21223

Paula Bardají  
Pérez - DNI

(SIG)

Firmado digitalmente por  
Paula Bardají Pérez - DNI  
[REDACTED] (SIG)  
Motivo: Aprovació inicial del  
projecte el dia 22/12/2025.  
Fecha: 2025.12.23 12:05:47  
+01'00'  
Versión de Adobe Acrobat:  
2025.001.20997



Tel 93 699 04 37

Camí de Can Xercavins, s/n. 08191 – RUBÍ

info@parcsijardinscatalunya.com

[www.parcсийardinscatalunya.com](http://www.parcсийardinscatalunya.com)

# MEMÒRIA TÈCNICA

DESEMBRE 2025

ADRIA MEIX  
GARCIA -  
DNI

Firmado  
digitalmente por  
ADRIA MEIX GARCIA  
- DNI [REDACTED]  
Fecha: 2025.12.17  
15:01:29 +01'00'

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER  
LES OBRES DE REMODELACIÓ I  
MILLORA DE LES ÀREES DE JOCS  
INFANTILS DE LA PLAÇA DE LA  
PAU, PARC DELS MIRADORS, PARC  
DE LA FONT DE LES PUBILLES I LA  
CREACIÓ D'UN PUMPTRACK AL  
MUNICIPI DE TORRELAVIT

PROMOTOR



AJUNTAMENT  
DE TORRELAVIT



# Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit

|      |                                                                        |    |
|------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Dades generals.....                                                    | 5  |
| 1.1. | Identificació i objecte del projecte.....                              | 5  |
| 1.2. | Objecte de l'encàrrec.....                                             | 5  |
| 1.3. | Emplaçaments.....                                                      | 6  |
| 1.4. | Agents.....                                                            | 7  |
| 1.5. | Redacció de documents complementaris .....                             | 7  |
| 1.6. | Dades generals de l'obra.....                                          | 8  |
| 1.7. | Pressupost d'execució estimat.....                                     | 8  |
| 2.   | Memòria descriptiva.....                                               | 10 |
| 2.1. | Antecedents i objecte del projecte.....                                | 10 |
| 2.2. | Descripció de les preexistències.....                                  | 10 |
|      | LOT 1.1 Remodelació i millora de la Plaça de la Pau.....               | 10 |
|      | LOT 1.2 Remodelació i millora del Parc dels Miradors.....              | 10 |
|      | LOT 1.3 Remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles..... | 11 |
|      | LOT 2 Creació d'un "Pump Truck" .....                                  | 11 |
| 2.3. | Justificació urbanística i normativa.....                              | 12 |
| 2.4. | Descripció general de la proposta d'actuació .....                     | 12 |
|      | Nous recorreguts accessibles.....                                      | 12 |
|      | Vegetació autòctona.....                                               | 12 |
|      | Espais de joc i estada amb materials naturals .....                    | 12 |
|      | Mobiliari i jocs infantils ecològics .....                             | 12 |
|      | Il·luminació i integració paisatgística.....                           | 12 |
| 2.5. | Prestacions dels espais .....                                          | 13 |
| 3.   | Memòria constructiva Lot 1.1 Parc de la Pau.....                       | 13 |
| 3.1. | Treballs previs i fase d'implantació.....                              | 13 |
|      | Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació .....                | 13 |
|      | Protecció dels elements existents .....                                | 13 |
|      | Retirada i trasllat d'elements.....                                    | 13 |
|      | Instal·lació de serveis provisionals d'obra.....                       | 13 |
|      | Inspecció tècnica i control d'accessos .....                           | 14 |
|      | Clausura de les zones de jocs infantils.....                           | 14 |
| 3.2. | Moviments de terres, desmuntatges i enderrocs.....                     | 14 |
|      | Desmuntatge i retirada d'elements existents.....                       | 14 |
|      | Excavació i moviment de terres.....                                    | 14 |
|      | Mesures de seguretat i gestió ambiental.....                           | 14 |
| 3.3. | Sistemes de drenatge.....                                              | 14 |
| 3.4. | Paviments i acabats.....                                               | 15 |
|      | Espai sorrera.....                                                     | 15 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Pintat de mur perimetral.....                                           | 15 |
| Mesures de seguretat .....                                              | 15 |
| 3.5.    Restauració i pintura de mobiliari existent.....                | 15 |
| 3.6.    Xarxa de reg.....                                               | 15 |
| 3.7.    Jardineria.....                                                 | 15 |
| Tala d'arbre existent.....                                              | 15 |
| Esporga de branques seques.....                                         | 16 |
| Plantació de nous arbres .....                                          | 16 |
| Mesures de seguretat i gestió ambiental.....                            | 16 |
| 3.8.    Jocs infantils i mobiliari urbà.....                            | 16 |
| Subministrament i instal·lació d'elements de jocs infantils.....        | 16 |
| Subministrament i instal·lació de mobiliari urbà.....                   | 17 |
| 4.    Memòria constructiva Lot 1.2 Parc dels Miradors.....              | 18 |
| 4.1.    Treballs previs i fase d'implantació.....                       | 18 |
| Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació .....                 | 18 |
| Protecció dels elements existents .....                                 | 18 |
| Retirada i trasllat d'elements.....                                     | 18 |
| Instal·lació de serveis provisionals d'obra.....                        | 18 |
| Inspecció tècnica i control d'accessos .....                            | 18 |
| Clausura de les zones de jocs infantils.....                            | 18 |
| 4.2.    Moviments de terres, desmuntatges i enderrocs.....              | 18 |
| Desmuntatge i retirada d'elements existents.....                        | 18 |
| Excavació i moviment de terres.....                                     | 19 |
| Altres actuacions. Reg.....                                             | 19 |
| Mesures de seguretat i gestió ambiental.....                            | 19 |
| 4.3.    Sistemes de drenatge.....                                       | 19 |
| 4.4.    Paviments, encintats i altres .....                             | 19 |
| Espai sorra.....                                                        | 19 |
| Paviments.....                                                          | 20 |
| Mesures de seguretat .....                                              | 21 |
| 4.5.    Restauració i pintura de mobiliari existent.....                | 21 |
| 4.6.    Xarxa de reg.....                                               | 21 |
| 4.7.    Jardineria.....                                                 | 21 |
| 4.8.    Elements de joc i mobiliari .....                               | 21 |
| Subministrament i instal·lació d'elements de jocs infantils.....        | 21 |
| Subministrament i instal·lació de mobiliari urbà.....                   | 22 |
| 4.9.    Enllumenat .....                                                | 23 |
| Subministrament i instal·lació d'enllumenat .....                       | 23 |
| 5.    Memòria constructiva Lot 1.3 Parc de la Font de les Pubilles..... | 23 |
| 5.1.    Treballs previs i fase d'implantació.....                       | 23 |
| Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació .....                 | 23 |
| Protecció dels elements existents .....                                 | 24 |
| Retirada i trasllat d'elements.....                                     | 24 |
| Instal·lació de serveis provisionals d'obra.....                        | 24 |
| Inspecció tècnica i control d'accessos .....                            | 24 |
| Clausura de les zones de jocs infantils.....                            | 24 |

|      |                                                                                                                                                                                                                      |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2. | Restauració de jocs existents.....                                                                                                                                                                                   | 24 |
|      | Restauració element gent gran .....                                                                                                                                                                                  | 24 |
|      | Subministrament i instal·lació de seient niu en el gronxador existent.....                                                                                                                                           | 24 |
|      | Restauració joc de sorra.....                                                                                                                                                                                        | 25 |
|      | Restauració mini excavadora.....                                                                                                                                                                                     | 25 |
|      | Restauració torre tobogan .....                                                                                                                                                                                      | 25 |
|      | Mesures generals d'execució i seguretat.....                                                                                                                                                                         | 25 |
| 5.3. | Paviment esmorteïdor .....                                                                                                                                                                                           | 26 |
|      | Aportació i estesa de sorra .....                                                                                                                                                                                    | 26 |
|      | Mesures de seguretat i control de qualitat.....                                                                                                                                                                      | 26 |
| 6.   | Memòria constructiva Lot 2 Pump track.....                                                                                                                                                                           | 26 |
| 6.1. | Treballs previs i fase d'implantació.....                                                                                                                                                                            | 27 |
|      | Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació .....                                                                                                                                                              | 27 |
|      | Protecció dels elements existents .....                                                                                                                                                                              | 27 |
|      | Retirada i trasllat d'elements.....                                                                                                                                                                                  | 27 |
|      | Instal·lació de serveis provisionals d'obra.....                                                                                                                                                                     | 27 |
|      | Inspecció tècnica i control d'accessos .....                                                                                                                                                                         | 27 |
|      | Clausura de les zones de jocs infantils.....                                                                                                                                                                         | 27 |
| 6.2. | Moviments de terres, desmuntatges i enderroc.....                                                                                                                                                                    | 27 |
|      | Elaboració i redacció d'informe geotècnic .....                                                                                                                                                                      | 27 |
|      | Abans del inici del moviment de terres caldrà l'elaboració i redacció d'un informe geotècnic en l'àmbit d'actuació per donar el vist i plau a l'actuació. Es condició sine qua non per a l'execució del circuit..... | 27 |
|      | Neteja i desbrossament del terreny .....                                                                                                                                                                             | 27 |
|      | Moviment de terres.....                                                                                                                                                                                              | 28 |
|      | Mesures de seguretat i gestió ambiental.....                                                                                                                                                                         | 28 |
| 6.3. | Sistemes de drenatge.....                                                                                                                                                                                            | 28 |
| 6.4. | Paviments, marques vials i altres.....                                                                                                                                                                               | 28 |
|      | Paviments.....                                                                                                                                                                                                       | 28 |
|      | Mesures de seguretat .....                                                                                                                                                                                           | 28 |
| 6.5. | Restauració i pintura de mobiliari existent.....                                                                                                                                                                     | 28 |
| 6.6. | Xarxa de reg.....                                                                                                                                                                                                    | 29 |
| 6.7. | Jardineria.....                                                                                                                                                                                                      | 29 |
| 6.8. | Elements de joc i mobiliari .....                                                                                                                                                                                    | 29 |
| 6.9. | Enllumenat .....                                                                                                                                                                                                     | 29 |
| 7.   | Aspectes generals a la memòria constructiva.....                                                                                                                                                                     | 29 |
| 7.1. | Accessibilitat universal i seguretat.....                                                                                                                                                                            | 29 |
|      | Descripció de les actuacions.....                                                                                                                                                                                    | 29 |
|      | Jocs infantils accessibles i inclusius .....                                                                                                                                                                         | 29 |
|      | Paviments esmorteïdors normatius.....                                                                                                                                                                                | 29 |
|      | Reconfiguració d'itineraris accessibles .....                                                                                                                                                                        | 29 |
|      | Paviments continus i enllaç amb voreres .....                                                                                                                                                                        | 29 |
|      | Mobiliari urbà adaptat.....                                                                                                                                                                                          | 29 |
|      | Execució i garanties .....                                                                                                                                                                                           | 30 |
| 7.2. | Control de qualitat i sostenibilitat .....                                                                                                                                                                           | 30 |
| 7.3. | Seguretat i salut .....                                                                                                                                                                                              | 30 |
| 7.4. | Gestió de residus .....                                                                                                                                                                                              | 30 |

|      |                                                              |     |
|------|--------------------------------------------------------------|-----|
| 7.5. | Terminis i garantia .....                                    | 31  |
| 7.6. | Definició de preus contradictoris.....                       | 31  |
| 7.7. | Justificació de preus (resum).....                           | 31  |
| 8.   | Fitxes tècniques.....                                        | 32  |
| 9.   | Pressuposts .....                                            | 73  |
| 10.  | Documentació gràfica .....                                   | 137 |
| 11.  | Annexes a la memòria.....                                    | 152 |
|      | Annex I. Estudi de seguretat i salut.....                    | 153 |
|      | Annex II. Estudi de gestió de residus.....                   | 221 |
|      | Annex III. Pla de control de qualitat.....                   | 232 |
|      | Annex IV. Plec de prescripcions tècniques i particulars..... | 249 |

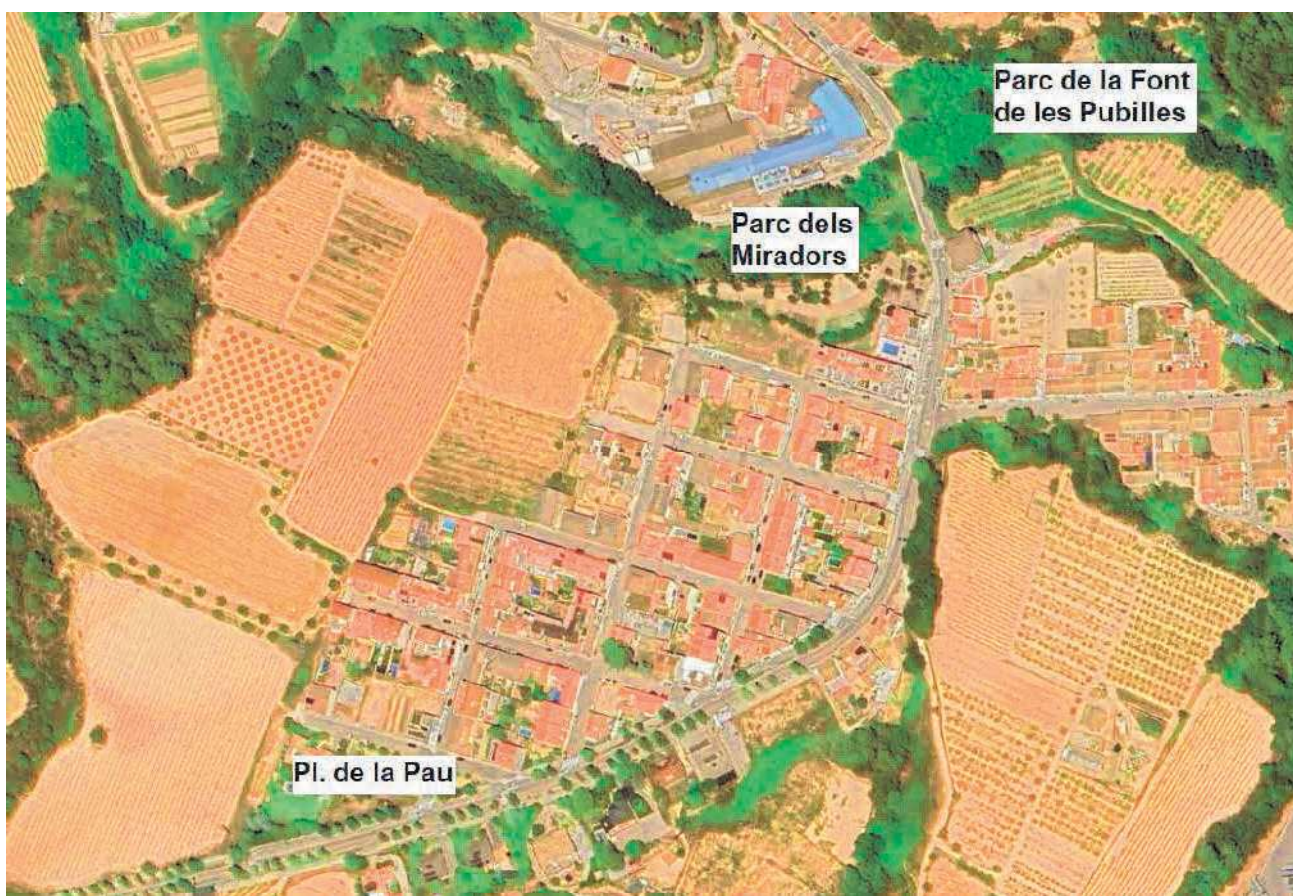


# MEMÒRIA

## 1. Dades generals

### 1.1. Identificació i objecte del projecte

El present Projecte Bàsic i Executiu té per finalitat definir de manera detallada les actuacions necessàries per a la millora, condicionament i adequació de diversos espais públics al municipi de Torrelavit. En concret, s'actua sobre el Parc de la Pau, el Parc de la Font de les Pubilles, el Parc dels Miradors i es contempla la creació d'un nou Pump Track annex al Parc dels Miradors.



### 1.2. Objecte de l'encàrrec

L'objecte d'aquest encàrrec és establir les directrius tècniques i constructives per a la naturalització, millora de l'accessibilitat, foment de l'ús lúdic i l'augment del confort ambiental en els espais esmentats, tot garantint la seva adequació a l'ús veïnal i als criteris de sostenibilitat ambiental i eficiència energètica.

- Naturalització: Es preveu la incorporació d'espècies vegetals autòctones i la renaturalització d'espais pavimentats, afavorint la integració paisatgística.
- Accessibilitat: S'assegura l'eliminació de barreres arquitectòniques, la creació de recorreguts adaptats i la instal·lació de mobiliari urbà accessible.
- Ús lúdic: Es proposa la renovació i ampliació d'àrees infantils, zones d'esbarjo i la implementació d'un Pump Track, destinat a la pràctica esportiva de bicicletes i patinets.
- Confort ambiental: Es prioritza l'ombra, la ventilació natural, la gestió eficient de l'aigua i la utilització de materials sostenibles, amb especial atenció a la reducció de l'impacte ambiental.



Aquest projecte es desenvolupa d'acord amb la normativa tècnica vigent i amb criteris de disseny universal, posant especial atenció a la participació ciutadana i a les necessitats detectades en el teixit veïnal.

### 1.3. Emplaçaments

#### Municipi

Torrelavit. És un municipi situat a:

- Comarca: Alt Penedès
- Província: Barcelona
- Codi postal: 08775

És un municipi rural i vinícola destacat per la seva vinculació amb la producció de cava i vins, travessat pel riu Bitlles i amb un entorn natural ric en miradors i camins verds.

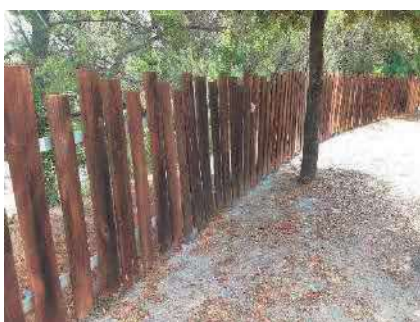
#### Lot 1.1. Plaça de la Pau

- Ubicació: A l'extrem sud-oest del nucli de Torrelavit, C. del Puigmal cantonada C. del Puigcugul.
- Coordenades aproximades: 41.4052 ° N, 1.6948 ° E



#### Lot 1.2. Parc dels Miradors

- Ubicació: A la part urbana centrada del nucli urbà, amb accés des del carrer Montserrat i el Carrer Molí.
- Coordenades aproximades: 41.4075 ° N, 1.6975 ° E





### Lot 1.3. Parc de la Font de les Pubilles

- Ubicació: A l'extrem nord-est del nucli de Torrelavit, a la vora del riu Bitlles, dins l'àmbit conegut com a Parc de les Pubilles. BV 2246 km. 8.
- Coordenades aproximades: 41.44635 ° N, 1.73189 ° E



### Lot 2. Pump Truck

- Ubicació A la part urbana centrada del nucli urbà, amb accés des del carrer Montserrat.
- Coordenades aproximades: 41.4453 ° N, 1.7300 ° E



## 1.4. Agents

**Promotor:** Ajuntament de Torrelavit  
NIF: P0828700E  
Adreça: Carrer del Molí, 29, 08775  
Població: Torrelavit

**Redactor del projecte:** Adrià Meix Garcia  
Enginyer tècnic agrícola, N<sup>o</sup> col·legiat: 5329

**Empresa:** Parcs i Jardins Catalunya, SL  
CIF: B61112652  
Camí de Xercavins, S/N, 08191 Rubí, Barcelona  
Telèfon: 936 990 437  
Correu electrònic: info@parcsijardinscatalunya.com

**Altres agents:** Tècnics municipals de Medi Ambient i Urbanisme

## 1.5. Redacció de documents complementaris

S'inclouran els següents documents, d'acord amb la normativa aplicable:

- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Estudi de gestió de residus
- Pla de control de qualitat
- Plec de prescripcions tècniques i particulars



## 1.6. Dades generals de l'obra

Aquest Projecte Bàsic i Executiu consta de 2 lots. Fer esment, que s'ha optat en dividir el projecte en 2 lots per la especialització tècnica alhora d'executar el circuit anomenat Pump track, ja que hi ha molts criteris a tenir en compte com el peraltat de les corbes i la distància entre elles. Es per això, que el lot 2 està encarat a empreses especialitzades en la creació dels Pump track.

- LOT 1: Remodelació i millora de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors i Parc de la Font de les Pubilles
- LOT 2: Creació d'un "Pump track" a tocar del Parc dels Miradors

### Situacions

#### LOT 1.1 Remodelació i millora del Parc de la Pau

Emplaçament: Plaça de la Pau  
Carrer: C. del Puigmal cantonada C. del Puigcugul  
Número: s/n  
Codi Postal: 08775  
Població: Torrelavit

#### LOT 1.2 Remodelació i millora del Parc dels Miradors

- Emplaçament: Parc dels Miradors
- Carrer: Carrer de Montserrat i del Carrer Molí.
- Número: s/n  
Codi Postal: 08775  
Població: Torrelavit

#### LOT 1.3 Remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles

Emplaçament: Parc de la Font de les Pubilles  
Carrer: BV 2246  
Número: km. 8  
Codi Postal: 08775  
Població: Torrelavit

#### LOT 2 Creació d'un "Pump Truck"

Emplaçament: Parc dels Miradors  
Carrer: Carrer de Montserrat  
Número: s/n  
Codi Postal: 08775  
Població: Torrelavit

## 1.7. Pressupost d'execució estimat

### LOT 1. REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOCS INFANTILS DE LA PLAÇA DE LA PAU, PARC DELS MIRADORS I PARC DE LA FONT DE LES PUBILLES

Total PEM: 90.586,04 €

Total PEC: 107.797,39 €

Cent set-mil set-cents noranta-set euros amb trenta-nou cèntims.

## LOT 2 CREACIÓ D'UN "PUMP TRUCK"

Total PEM: 54.399,12 €

Total PEC: 64.734,96 €

Seixanta-quatre mil set-cents trenta-quatre euros amb noranta-sis cèntims.

### RESUM PRESSUPOST LOT 1 I 2

LOT 1: 107.797,39 €  
IVA: 22.637,45

LOT 2: 64.734,96 €  
IVA: 13.594,34

TOTAL LOT 1 I 2: 172.532,35 €

TOTAL IVA LOT 1 I 2: 36.231,79 €

TOTAL (IVA INCLOS): 208.764,14 €

Equip redactor

Redactor E.B.S.S. Enginyeria de Parcs i Jardins Catalunya  
de desembre de 2025

ADRIA MEIX GARCIA -  
DNI  
46827297X

Firmado  
digitalmente por  
ADRIA MEIX GARCIA  
- DNI 46827297X  
Fecha: 2025.12.17  
15:01:08 +01'00'

## 2. Memòria descriptiva

### 2.1. Antecedents i objecte del projecte

El present Projecte Bàsic i Executiu respon a l'encàrrec de l'Ajuntament de Torrelavit per a la millora urbana i paisatgística de tres espais públics estratègics: la Plaça de la Pau, el Parc de la Font de les Pubilles i el Parc dels Miradors.

Aquests espais presenten un ús infrautilitzat, una falta d'elements de confort ambiental i una escassa presència de vegetació adaptada. Les intervencions tenen com a objectiu naturalitzar, fer accessibles i revitalitzar aquests espais per a ús ciutadà.

### 2.2. Descripció de les preexistències

Per poder fer una definició coherent de les diferents preexistències de l'espai, el projecte se separa amb diferents Lots i parcs.

Aquestes preexistències constitueixen la base sobre la qual es desenvoluparan les actuacions de remodelació i millora dels parcs, amb l'objectiu de crear uns espais més segurs, accessibles i atractius per a tots els ciutadans.

#### LOT 1.1 Remodelació i millora de la Plaça de la Pau

A continuació es detallen les preexistències més rellevants de la Plaça de la Pau.

##### Preexistències més rellevants

La Plaça de la Pau és un espai urbà situat al extrem sud-est del municipi de Torrelavit. El seu caràcter és cívic, tot i que actualment predomina el seu ús com a zona de pas. El paviment principal del lloc és tou, format majoritàriament per sauló compactat, i presenta una presència vegetal força escassa.

##### Elements d'ombra, mobiliari i jocs infantils

Els elements d'ombra disponibles són insuficients, i el mobiliari, així com els jocs infantils de tipus tradicional, es troben obsolets i mostren un elevat grau de desgast. Aquestes estructures requereixen una actualització per poder complir amb les normatives de seguretat vigents, i cal que siguin renovades o reparades per tal de millorar el confort i la funcionalitat d'aquest espai públic.

##### Accessos

La plaça disposa d'entrades des del carrer Puigmal, on es troba una escala de formigó a prop del carrer del Puigcugul, i una rampa d'accés a l'altre extrem del mateix carrer Puigmal.

##### Delimitació i distribució de l'espai

La delimitació de la plaça es configura mitjançant un mur de formigó perimetral. Al sud de l'espai hi ha una zona enjardinada. La plaça no es troba completament delimitada, inclou arbrat i una tanca arbustiva, així com bancs i fanals distribuïts al llarg del perímetre. També hi ha papereres, jocs infantils (com un gronxador i un joc de molles) i una font. Les referències als plànols PA02 i PA03 aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats.

#### LOT 1.2 Remodelació i millora del Parc dels Miradors

##### Preexistències més rellevants

El Parc dels Miradors és un espai urbà situat al centre del municipi de Torrelavit. El Parc es troba a dalt d'un turó i paral·lel a un abisme d'una alçada important. Aquest està separat i delimitat de la caiguda per una tanca longitudinal. Al llarg de la tanca trobem diversos miradors d'acer i fusta. El seu caràcter és cívic, tot i que actualment predomina el seu ús com a zona de pas i per realitzar actes culturals o fires. El paviment principal del



lloc és tou, format majoritàriament per sauló compactat, entarimat de fusta i parterres de gespa continguts amb gabions de pedra calcària. Com a paviment dur trobem lloses de formigó que marquen la circulació peatonal.

### **Elements d'ombra, mobiliari i jocs infantils**

Els elements d'ombra disponibles són escassos i el mobiliari està deteriorat, així com la manca de jocs infantils. Trobem fanals, bancs, papereres i fonts. Aquestes estructures requereixen una actualització per poder complir amb les normatives de seguretat vigents, i cal que siguin renovades o reparades per tal de millorar el confort i la funcionalitat d'aquest espai públic.

### **Accessos**

La plaça disposa de varies entrades des del carrer Montserrat i des del carrer del Molí, on es troba una escala de formigó per accedir al parc.

### **Delimitació i distribució de l'espai**

La delimitació de la plaça no es troba completament delimitada. Tot i així, la podem situar entre la tanca que la delimita i les vivendes existents a la cantonada del carrer Montserrat i Molí. Les referències als plànols PA06 i PA07 aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats.

## **LOT 1.3 Remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles**

### **Preexistències més rellevants**

El Parc de la Font de les Pubilles és un espai urbà situat en una zona forestal del municipi de Torrelavit. El seu caràcter és cívic, tot i que actualment predomina el seu ús com a zona de pas. El paviment principal del lloc és tou, format per sauló.

### **Elements d'ombra, mobiliari i jocs infantils**

Els elements d'ombra són suficients, rodejat d'arbres de gran alçada i copa. Els jocs infantils existents al parc estan deteriorats. Aquestes estructures requereixen una actualització per poder complir amb les normatives de seguretat vigents, i cal que siguin renovades o reparades per tal de millorar el confort i la funcionalitat d'aquest espai públic.

### **Accessos**

La plaça disposa d'un únic accés al parc des del camí de la Riera on hi accedeixes des del carrer del Molí.

### **Delimitació i distribució de l'espai**

La delimitació del parc no es troba completament delimitada. Tot i així, la podem situar en una zona forestal al costat del riu de Bitlles. Les referències al plànol PA10 aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats.

## **LOT 2 Creació d'un "Pump Truck"**

### **Preexistències més rellevants**

L'àmbit escollit per la implantació del circuit, és un espai annexa al Parc dels Miradors. Actualment hi trobem un pipi can i la resta és una zona de prat. Aquest pipi can es retira a abocador no poden aprofitar la tanca.

### **Elements d'ombra, mobiliari i jocs infantils**

Els elements d'ombra, mobiliari i jocs infantils són inexistents.

### **Accessos**

L'accés al Pump track serà des del Parc del Miradors o des del carrer Montserrat.

### **Delimitació i distribució de l'espai**

La delimitació del espai es troba entre el carrer Montserrat, El Parc del Miradors, un camp agrícola i un barranc paral·lel al Parc dels Miradors. Les referències als plànols PA11 i PA12 aporten informació gràfica.

### 2.3. Justificació urbanística i normativa

Els espais objecte d'actuació estan qualificats segons el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Torrelavit com a sòl urbà destinat a sistemes d'espais lliures públics. Les claus urbanístiques corresponents són les següents:

- Plaça de la Pau – Clau P2: Places

Espai cívic de relació urbana destinat a usos representatius, trobada ciutadana i distribució de fluxos urbans. S'hi permeten actuacions d'urbanització, plantació d'arbrat, col·locació de mobiliari i jocs infantils, així com activitats lúdiques i culturals de caràcter obert.

- Parc dels Miradors – Clau P3: Espais verds urbans

Espai verd públic de proximitat amb vocació d'integració paisatgística. Permet la introducció d'arbrat, zones estancials, itineraris, reg, jocs i intervencions d'educació ambiental i lleure.

- Parc de la Font de les Pubilles – Clau P3: Espais verds urbans

Espai natural-lúdic amb alt valor ambiental i social, declarat com a zona prioritària de recuperació al POUM. L'ordenació admet usos recreatius i d'interpretació del medi, així com la preservació d'elements naturals com la pròpia font i el bosc de ribera.

A banda de la classificació urbanística, totes les actuacions projectades compleixen amb les següents normatives tècniques i ambientals vigents:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en especial el document bàsic d'accessibilitat (DB-SUA).
- Decret 135/1995, d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Normativa UNE-EN 1176 sobre seguretat en àrees de jocs infantils.
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ 01, 04, 07, 08 i 14).
- Ordenances municipals de Torrelavit, amb especial atenció a les disposicions ambientals i d'estalvi d'aigua.

La proposta s'adequa plenament a les determinacions del planejament vigent i promou la millora ambiental i social dels espais lliures del municipi.

### 2.4. Descripció general de la proposta d'actuació

#### **Actuacions proposades: renaturalització i funcionalitat dels espais**

Les intervencions previstes en els diferents espais s'articulen a partir d'un enfocament basat en la renaturalització i la millora funcional. D'aquesta manera, es busca potenciar el valor ambiental, l'accessibilitat i la sostenibilitat de les àrees verdes municipals.

#### **Nous recorreguts accessibles**

S'implanten nous itineraris per als vianants amb paviments compactats que garanteixen l'accessibilitat universal, afavorint la circulació de tots els usuaris, incloses les persones amb mobilitat reduïda.

#### **Vegetació autòctona**

La proposta inclou la incorporació de vegetació arbòria i arbustiva de caràcter autòcton, amb l'objectiu de fomentar la biodiversitat local i la integració paisatgística dels parcs dins l'entorn natural.

#### **Espais de joc i estada amb materials naturals**

Els espais de joc i les zones d'estada es dissenyen utilitzant materials naturals com la fusta, el sauló i l'escorça. Aquesta elecció contribueix a la sostenibilitat del projecte i a la creació d'ambients més agradables i saludables.

#### **Mobiliari i jocs infantils ecològics**

El mobiliari urbà i els elements de joc infantil previstos presenten una baixa petjada ecològica, afavorint així un model de desenvolupament responsable i respectuós amb el medi ambient.

#### **Il·luminació i integració paisatgística**

La il·luminació dels espais es planteja de manera funcional i discreta, assegurant la seguretat dels usuaris sense interferir en l'harmonia visual del paisatge. En el cas concret del Parc dels Miradors, es manté la continuïtat de les visuals cap a l'entorn natural, preservant la connexió visual amb el paisatge.

## 2.5. Prestacions dels espais

Les prestacions dels quatre espais proposats que es descriuen en aquest apartat es concretaran en cada parc.

- Accessibilitat universal garantida en tot l'àmbit
- Millora del confort climàtic
- El projecte aposta per la presència d'ombres naturals, la incorporació de vegetació autòctona i l'ús de materials naturals com la fusta, el sauló i l'escorça per afavorir ambients més agradables i saludables.
- Zones de jocs inclusius i intergeneracionals
- Es dissenyen espais de joc pensats perquè hi puguin participar infants de diferents edats, fomentant la inclusió i la interacció entre generacions, i utilitzant materials sostenibles i respectuosos amb el medi ambient.
- Espais adaptats al descans, la lectura i la trobada
- Les zones d'estada estan concebudes per oferir un entorn adequat per al descans, la lectura i la socialització, integrant-se de manera harmoniosa en el paisatge i oferint comoditat als usuaris.
- La selecció de vegetació autòctona i la planificació dels espais permeten un consum racional d'aigua i faciliten les tasques de manteniment, contribuint a la sostenibilitat del parc.
- Increment del valor ambiental i paisatgístic
- La incorporació de vegetació local, la integració paisatgística i l'ús de materials naturals reforcen el valor ecològic i visual dels espais, potenciant la biodiversitat i la connexió amb l'entorn natural.

## 3. Memòria constructiva Lot 1.1 Parc de la Pau

Les actuacions del Projecte Bàsic i Executiu per a la millora i condicionament del Parc de la Pau de Torrelavit es desenvolupen segons un ordre constructiu i es presenten a continuació estructurades en capítols d'obra, seguint criteris tècnics i de seguretat, així com d'adequació ambiental i funcional. Les referències al plànol PA04 PLANTA PROPOSTA aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats en aquest apartat.

### 3.1. Treballs previs i fase d'implantació

Aquest capítol descriu les operacions prèvies i d'implantació necessàries per a l'inici segur i ordenat de les obres corresponents a la millora i condicionament del Parc de la Pau de Torrelavit. Les tasques es desenvolupen garantint la protecció de l'entorn, la seguretat dels treballadors i usuaris, així com la correcta coordinació de les fases posteriors del projecte.

#### **Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació**

- Abans d'iniciar qualsevol intervenció, es delimitaran els espais d'actuació mitjançant tanques provisionals tipus HERAS o similars, assegurant la separació física entre la zona d'obra i l'espai públic.
- S'instal·larà senyalització vertical i horitzontal per informar sobre les restriccions d'accés i per indicar els itineraris alternatius destinats a vianants i vehicles de servei o emergència.

#### **Protecció dels elements existents**

- Es protegiran tots aquells elements vegetals i urbans a conservar (arbrat, mobiliari, instal·lacions), utilitzant tanques rígides, cintes balises o embolcalls específics segons el tipus d'element.
- Es localitzaran, senyalitzaran i protegiran les instal·lacions i serveis existents (clavegueram, xarxa elèctrica, aigua potable, telecomunicacions i enllumenat públic), evitant-ne el deteriorament durant l'execució de les obres.

#### **Retirada i trasllat d'elements**

- Es procedirà a la retirada o trasllat provisional de mobiliari urbà, elements de joc, bancs, papereres i altres estructures que puguin interferir amb els treballs, garantint-ne la correcta emmagatzematge o reubicació temporal.

#### **Instal·lació de serveis provisionals d'obra**

- Per garantir les condicions higièniques del personal d'obra, si fora necessari, s'instal·laran serveis



higiènic provisionals (tipus lavabo químic o cabina modular) en zones accessibles i fora del pas de maquinària o materials.

#### **Inspecció tècnica i control d'accessos**

- Inicialment es realitzarà una inspecció tècnica de l'estat actual de l'àmbit d'actuació per detectar possibles afeccions i planificar les mesures preventives adequades.
- Es traçarà el perímetre de seguretat i es col·locaran tanques rígides per garantir la seguretat tant de les persones com dels béns materials.
- L'accessibilitat a habitatges i equipaments propers estarà assegurada mitjançant rutes senyalitzades i segures durant tota la fase d'obra.

#### **Clausura de les zones de jocs infantils**

- Les zones de jocs infantils quedaran degudament clausurades amb tanca física i senyalització informativa, prohibint-ne l'ús fins a la recepció final de les obres i la verificació de les condicions de seguretat.

### **3.2. Moviments de terres, desmuntatges i enderroc**

Aquest capítol descriu les actuacions corresponents a la fase de moviments de terres, desmuntatges i enderroc, imprescindibles per a l'adequació i nova ordenació del Parc de la Pau. Les intervencions s'han planificat amb criteris tècnics i de seguretat, d'acord amb la normativa vigent i garantint la mínima afectació a l'entorn urbà.

#### **Desmuntatge i retirada d'elements existents**

- Desmuntatge i retirada de quatre jocs infantils: una torre amb tobogan, un balanç de molla en forma de gall de colors, un balanç de molla doble en forma de granota i ocell, i un balanç col·lectiu de molla en forma de flor.
- Retirada de tres papereres metàl·liques urbanes de tipus estàndard.
- Desmuntatge i retirada d'una font urbana d'acer inoxidable amb doble sortidor.

Els elements desmuntats es manipularan i traslladaran segons el seu estat de conservació: els que siguin reutilitzables es conservaran en espais d'emmagatzematge adequats, mentre que la resta es gestionaran com a residus segons la normativa mediambiental.

#### **Excavació i moviment de terres**

- Excavació de la caixa de paviment en la zona prevista per a la sorra infantil, consistent en un rebaix de 30 cm sobre una superfície de 214 m<sup>2</sup>.
- Càrrega, transport i gestió del residu generat (terra i materials no aprofitables) amb un volum estimat de 64,2 m<sup>3</sup> cap a abocador autoritzat.

Els treballs d'excavació es realitzaran amb maquinària adequada, minimitzant l'impacte sobre l'entorn i garantint la seguretat de l'àmbit d'actuació. El moviment de terres es limitarà a l'espai estrictament necessari per a la correcta execució dels nous paviments i sorra.

#### **Mesures de seguretat i gestió ambiental**

Totes les operacions descrites es duran a terme seguint els protocols de seguretat i prevenció establerts, incloent la senyalització i protecció de l'àrea d'intervenció per evitar riscos a les persones i als béns materials. La gestió de residus es farà de forma selectiva, segregant els materials segons la seva tipologia i destinant-los als canals autoritzats de reciclatge o eliminació, en compliment de la normativa vigent.

### **3.3. Sistemes de drenatge**

Sense actuació específica; superfície permeable amb pendents superficials cap a zones enjardinades. No es preveu actuar-hi.



### 3.4. Paviments i acabats

#### Espai sorrera

Aquest capítol descriu les actuacions corresponents a la construcció d'una sorrera infantil delimitada per encintat d'ecotravessa de fusta reciclada de 20×12 cm, col·locada perimetralment al recinte d'àrea de jocs infantil dissenyat. S'hi farà l'aportació i estesa de sorra de Santa Coloma, amb una capa de 30 cm de gruix, sobre la superfície habilitada, garantint-ne la permeabilitat i la seguretat per a l'ús infantil.

Procés d'execució: L'execució es realitzarà amb maquinària adequada per al moviment de terres, seguint les mesures de seguretat i protocols ambientals establerts. Es garantirà la correcta compactació del suport i la distribució homogènia de la sorra. L'encintat s'instal·larà amb ancoratges apropiats per assegurar-ne la fixació i evitar desplaçaments.

Gestió de residus: Els residus generats durant la preparació de la caixa de la sorrera i la instal·lació de l'encintat seran segregats i transportats a gestor autoritzat, complint la normativa vigent.



#### Pintat de mur perimetral

Es farà la preparació prèvia del mur perimetral amb neteja mecànica o manual, seguida de l'aplicació de pintura específica per a exteriors, que assegurï la durabilitat i la resistència a la intempèrie. El pintat contribuirà a la millora estètica i a la protecció del parament.

#### Mesures de seguretat

Durant totes les operacions es mantindrà la senyalització i protecció de l'àrea d'actuació, amb especial atenció als accessos i als elements propers, per prevenir riscos a persones i béns materials.



### 3.5. Restauració i pintura de mobiliari existent

Actuació consisteix en la recuperació i millora de l'estat dels bancs ubicats a l'espai d'intervenció. Es preveu el polit de les superfícies de fusta de sis bancs existents per tal d'eliminar possibles restes afilats perillosos, restes de pintura deteriorada, taques o elements que puguin afectar-ne la durabilitat i l'aspecte i la seguretat. Un cop polit, s'aplicarà una capa de lasur protector, producte específic per a la fusta d'exterior, que proporciona resistència a la intempèrie i als raigs UV, tot mantenint-ne l'aspecte natural. Aquesta intervenció té com a objectiu afavorir la conservació dels bancs, millorar-ne la imatge i garantir-ne la seguretat i comoditat per als usuaris. Totes les tasques es realitzaran seguint els protocols de seguretat establerts i amb la protecció adequada de l'entorn per evitar qualsevol afecció als elements propers.

### 3.6. Xarxa de reg

No està prevista la instal·lació de noves xarxes de reg a la plaça.

### 3.7. Jardineria

Les actuacions corresponents a l'àmbit de jardineria es desenvolupen amb la finalitat de garantir la seguretat, sanejament i millora paisatgística de l'espai d'intervenció, així com la correcta implantació de nous elements vegetals. Es detallen a continuació les operacions previstes.

#### Tala d'arbre existent

Es procedirà a la tala d'un arbre de menys de 10 metres d'alçada. L'actuació inclou la retirada completa de la soca mitjançant mitjans mecànics o manuals segons accessibilitat, i la gestió del residu vegetal resultant, que serà segregat i transportat a gestor autoritzat d'acord amb la normativa vigent. Durant la intervenció es

protegeran els elements propers per evitar danys i es delimitarà l'àrea d'actuació per garantir la seguretat de persones i béns materials.

#### **Esporga de branques seques**

S'executarà la poda sanitària i l'esporga de branques seques en dues unitats d'arbrat existent. Aquesta tasca té com a objectiu eliminar elements potencialment perillosos, afavorir el desenvolupament saludable dels arbres i minimitzar riscos per als usuaris de l'espai. Els residus vegetals generats seran gestionats segons la normativa, prioritzant-ne la reutilització o reciclatge.

#### **Plantació de nous arbres**

Es preveu la plantació de dues unitats de Melia azedarach de 18-20 cm de perímetre, amb sistema de tutoratge per garantir-ne l'estabilitat durant l'arrelament. Prèviament es realitzarà una poda sanitària selectiva de les parts danyades o improductives i el perfilat del sòl a l'entorn de la sorra, afavorint així la integració paisatgística i el correcte desenvolupament dels exemplars. El procés de plantació es farà seguint les bones pràctiques de jardineria, amb aportació de substrat adequat i reg de suport si escau.



#### **Mesures de seguretat i gestió ambiental**

Totes les operacions es duran a terme seguint els protocols de seguretat establerts, respectant l'entorn i garantint la protecció dels elements adjacents. Es vetllarà per la correcta gestió dels residus vegetals, complint la normativa mediambiental i municipal vigent.

### **3.8. Jocs infantils i mobiliari urbà**

Les actuacions relatives als jocs infantils i mobiliari urbà es projecten amb l'objectiu de millorar la funcionalitat, seguretat i integració paisatgística de l'espai públic, garantint el compliment de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, qualitat i seguretat.

#### **Subministrament i instal·lació d'elements de jocs infantils**

- **Play unit Carin:** Torre tobogan equipada amb gronxador doble, formada per estructura metàl·lica i/o de fusta tractada, amb acabats resistent als agents atmosfèrics. El muntatge es realitzarà sobre sòl amortidor conforme UNE-EN 1176, assegurant la correcta fixació i estabilitat de tots els elements.



- **Beam seesaw Golpio:** Balanci quàdruple fabricat amb materials homologats per a ús infantil, amb sistemes de subjecció segurs i superfícies arrodonides per evitar riscos.





- **Spring rocker Ladybug:** Molla individual amb disseny ergonòmic, estructura metàl·lica galvanitzada i acabats en polietilè d'alta densitat, fixada al terreny mitjançant ancoratges segons especificacions del fabricant.



- **Carousel Leda:** Element giratori de moviment suau, amb plataforma antilliscant i subjecció central, adequat per a ús col·lectiu i amb protecció perimetral.



- **Transport i muntatge:** Tots els jocs seran transportats i muntats per personal especialitzat, seguint les instruccions tècniques del fabricant i garantint la integritat dels elements durant la manipulació i instal·lació.

Aquesta àrea de jocs infantils està delimitada per una banda d'ecotravessa de fusta col·locada al perímetre, amb una sorra que serveix d'àrea d'amortiment per als jocs infantils. Per a més detalls sobre l'espai sorra, consulteu l'apartat 3.4 Paviments i acabats.

#### Subministrament i instal·lació de mobiliari urbà

- **Papereres:** Subministrament i col·locació de 3 unitats de paperera model Barcelona o similar, fabricades en materials resistents a la intempèrie, fixades al paviment amb ancoratges mecànics i ubicades en punts estratègics per facilitar l'ús i la recollida selectiva de residus.
- **Font:** Subministrament i instal·lació d'1 font de Benito o similar, realitzada en fosa o acer inoxidable, amb sistema de tancament automàtic de l'aixeta, connectada a la xarxa d'aigua potable i amb drenatge adequat per evitar embassaments.
- **Banc lineal de fusta sintètica:** Col·locació de 10 metres lineals de banc de sobre mur existent, utilitzant material sintètic per reduir el manteniment.



Totes les actuacions inclouen la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements adjacents i la gestió adequada dels residus generats, assegurant el compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent. Els materials emprats compleixen els criteris de sostenibilitat i qualitat requerits, prioritzant els productes naturals i de proximitat.



## 4. Memòria constructiva Lot 1.2 Parc dels Miradors

Les actuacions del Projecte Bàsic i Executiu per a la millora i condicionament del Parc dels Miradors de Torrelavit es desenvolupen segons un ordre constructiu i es presenten a continuació estructurades en capítols d'obra, seguint criteris tècnics i de seguretat, així com d'adequació ambiental i funcional. Les referències al plànol PA08 PLANTA PROPOSTA aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats en aquest apartat.

### 4.1. Treballs previs i fase d'implantació

Aquest capítol descriu les operacions prèvies i d'implantació necessàries per a l'inici segur i ordenat de les obres corresponents a la millora i condicionament del Parc dels Miradors de Torrelavit. Les tasques es desenvolupen garantint la protecció de l'entorn, la seguretat dels treballadors i usuaris, així com la correcta coordinació de les fases posteriors del projecte.

#### **Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació**

- Abans d'iniciar qualsevol intervenció, es delimitaran els espais d'actuació mitjançant tanques provisionals tipus HERAS o similars, assegurant la separació física entre la zona d'obra i l'espai públic.
- S'instal·larà senyalització vertical i horitzontal per informar sobre les restriccions d'accés i per indicar els itineraris alternatius destinats a vianants i vehicles de servei o emergència.

#### **Protecció dels elements existents**

- Es protegiran tots aquells elements vegetals i urbans a conservar (arbrat, mobiliari, instal·lacions), utilitzant tanques rígides, cintes balises o embolcalls específics segons el tipus d'element.
- Es localitzaran, senyalitzaran i protegiran les instal·lacions i serveis existents (clavegueram, xarxa elèctrica, aigua potable, telecomunicacions i enllumenat públic), evitant-ne el deteriorament durant l'execució de les obres.

#### **Retirada i trasllat d'elements**

- Es procedirà a la retirada o trasllat provisional de mobiliari urbà, elements de joc, bancs, papereres i altres estructures que puguin interferir amb els treballs, garantint-ne la correcta emmagatzematge o reubicació temporal.

#### **Instal·lació de serveis provisionals d'obra**

- Per garantir les condicions higièniques del personal d'obra, si fora necessari, s'instal·laran serveis higiènics provisionals (tipus lavabo químic o cabina modular) en zones accessibles i fora del pas de maquinària o materials.

#### **Inspecció tècnica i control d'accessos**

- Inicialment es realitzarà una inspecció tècnica de l'estat actual de l'àmbit d'actuació per detectar possibles afeccions i planificar les mesures preventives adequades.
- Es traçarà el perímetre de seguretat i es col·locaran tanques rígides per garantir la seguretat tant de les persones com dels béns materials.
- L'accessibilitat a habitatges i equipaments propers estarà assegurada mitjançant rutes senyalitzades i segures durant tota la fase d'obra.

#### **Clausura de les zones de jocs infantils**

- Les zones de jocs infantils quedaran degudament clausurades amb tanca física i senyalització informativa, prohibint-ne l'ús fins a la recepció final de les obres i la verificació de les condicions de seguretat.

### 4.2. Moviments de terres, desmuntatges i enderroc

Aquest capítol descriu les actuacions corresponents a la fase de moviments de terres, desmuntatges i enderroc, imprescindibles per a l'adequació i nova ordenació del Parc dels Miradors. Les intervencions s'han planificat amb criteris tècnics i de seguretat, d'acord amb la normativa vigent i garantint la mínima afectació a l'entorn urbà.

#### **Desmuntatge i retirada d'elements existents**

- Retirada de mobiliari urbà: Es preveu la desinstal·lació i retirada d'1 font d'acer inoxidable amb doble sortidor i de 3 papereres metàl·liques urbanes de tipus estàndard. Els elements es manipularan amb

cura per determinar-ne la conservació: els que siguin reutilitzables es traslladaran i acopiaran en espais municipals adequats, mentre que la resta es gestionarà com a residu segons la normativa mediambiental vigent. Amidament: 1 unitat.

- Retirada d'entarimat: S'executarà el desmuntatge i retirada de 60 m<sup>2</sup> d'entarimat existent, incloent la gestió selectiva del residu generat, que es traslladarà a gestor autoritzat.
- Retirada de tanques:
- Tanca metàl·lica electrosoldada: Es desmuntaran 30,54 ml de tanca metàl·lica, que es traslladaran i acopiaran al magatzem municipal per a possible reutilització.
- Tanca de rull tornejat: Es procedirà a la retirada de 40 ml de tanca de fusta, incloent la gestió del residu segons la normativa vigent.

Els elements desmuntats es manipularan i traslladaran segons el seu estat de conservació: els que siguin reutilitzables es conservaran en espais d'emmagatzematge adequats, mentre que la resta es gestionaran com a residus segons la normativa mediambiental.

#### **Excavació i moviment de terres**

- Excavació de la caixa de paviment: Es realitzarà el rebaix de 30 cm de gruix sobre una superfície de 18 m<sup>2</sup>, mitjançant maquinària adequada, minimitzant l'impacte sobre l'entorn i garantint la seguretat de l'àmbit d'actuació.
- Càrrega i transport de residus: El material excavat (terra i restes no aprofitables) es carregarà i transportarà a gestor autoritzat. Volum estimat: 5,40 m<sup>3</sup>.
- Gestió de residus a l'abocador: Es duu a terme la gestió selectiva dels residus generats, segregant-los segons tipologia i destinant-los als canals autoritzats de reciclatge o eliminació, en compliment de la normativa vigent. Volum estimat: 5,40 m<sup>3</sup>.

Els treballs d'excavació es realitzaran amb maquinària adequada, minimitzant l'impacte sobre l'entorn i garantint la seguretat de l'àmbit d'actuació. El moviment de terres es limitarà a l'espai estrictament necessari per a la correcta execució dels nous paviments i sorrera.

#### **Altres actuacions. Reg**

- Partida alçada per ajustar el reg del parterre: Es contempla la intervenció necessària per adequar la instal·lació de reg, garantint el correcte funcionament un cop finalitzades les tasques de moviment de terres i execució dels nous paviments.

#### **Mesures de seguretat i gestió ambiental**

Totes les operacions descrites es duren a terme seguint els protocols de seguretat i prevenció, incloent la senyalització i protecció de l'àrea d'intervenció per evitar riscos a les persones i als béns materials. La gestió de residus es farà de forma selectiva, segregant els materials segons la seva tipologia i destinant-los als canals autoritzats de reciclatge o eliminació, en compliment de la normativa vigent.

### **4.3. Sistemes de drenatge**

En el marc del projecte bàsic i executiu, es contempla la conservació i posada en valor de la xarxa de drenatge existent situada sota els paviments de fusta, la qual té la funció de recollir i conduir les aigües pluvials des del camí de paviments de llambordes fins als miradors. Aquesta actuació garanteix la funcionalitat hidràulica de l'àmbit, evitant acumulacions d'aigua i assegurant la correcta evacuació de les escorrenties superficials.

Els treballs previstos inclouen la inspecció prèvia de l'estat dels canals de drenatge, la neteja i eliminació de possibles obstruccions, així com la reparació puntual dels trams deteriorats. En cas necessari, es procedirà a la substitució d'elements malmesos per altres de característiques equivalents, assegurant la continuïtat i l'eficiència del sistema.

Durant l'execució de les obres, es protegirà l'estructura dels canals per tal de no comprometre la seva integritat ni la seva capacitat de drenatge. Un cop finalitzades les actuacions de pavimentació i moviment de terres, es verificarà el correcte funcionament dels drenatges mitjançant proves d'evacuació d'aigua.

Totes les intervencions es realitzaran complint els criteris tècnics i les normatives vigents en matèria de drenatge i gestió sostenible de l'aigua, amb l'objectiu de garantir la durabilitat i la seguretat de l'espai públic.

### **4.4. Paviments, encintats i altres**

#### **Espai sorrera**

Aquest apartat descriu les actuacions corresponents a la construcció d'una sorrera infantil delimitada per

encintat d'ecotravessa de fusta reciclada.

- Encintat amb ecotravessa (20,00 ml): Es preveu la delimitació perimetral de la sorra mitjançant la instal·lació d'ecotraveses de fusta reciclada de 20×12 cm, col·locades al voltant de l'àrea de jocs infantil dissenyada. Les ecotraveses s'instal·laran seguint el traçat definit en plànol, amb ancoratges adequats que assegurin la seva estabilitat i evitin desplaçaments durant l'ús. La col·locació es farà amb maquinària específica i manualment als punts de difícil accés, garantint la correcta alineació i fixació segons els criteris tècnics establerts.
- Aportació i estesa de sorra de Santa Coloma (5,40 m<sup>3</sup>, espessor 30 cm): S'executarà l'aportació i la distribució homogènia de sorra de Santa Coloma sobre la superfície habilitada, amb un gruix de 30 cm, garantint la permeabilitat, la seguretat i el confort per a l'ús infantil. La compactació del suport es realitzarà prèviament per assegurar l'estabilitat de la base. La sorra es distribuirà i anivellarà mecànicament, seguint les cotes del projecte.



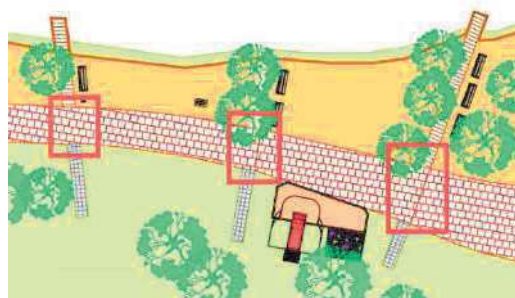
Procés d'execució: Les tasques es duran a terme utilitzant maquinària adient per al moviment de terres i la col·locació d'elements, sota el compliment estricte de les mesures de seguretat i protocols ambientals establerts. Es garantirà la protecció de l'entorn i la senyalització de l'àrea d'actuació durant tota la intervenció.

Gestió de residus: Tots els residus generats durant la preparació de la caixa de la sorra i la instal·lació de l'encintat seran segregats i transportats a un gestor autoritzat, conforme la normativa vigent.

### Paviments

Aquest apartat descriu les actuacions corresponents a la realització dels paviments corresponents a l'àmbit d'actuació, amb els amidaments i sistemes constructius següents:

- Subbase de tot u (60,00 m<sup>2</sup>): Es preveu l'execució d'una subbase de tot u, sobre la qual es disposarà la resta d'elements del paviment. Aquesta capa es compactarà adequadament per garantir la seva estabilitat i resistència, seguint les especificacions tècniques del projecte.
- Subbase de formigó (60,00 m<sup>2</sup>): Damunt de la subbase de tot u, es col·locarà una subbase de formigó, que proporcionarà la base estructural necessària per a la correcta col·locació del paviment superficial. El formigó s'estendrà i es compactarà segons les cotes i pendents projectades.
- Col·locació de paviment de llambordes de Breinco o similar (60,00 m<sup>2</sup>): Finalment, es procedirà a la col·locació de paviment de llambordes de Breinco o similar, idèntiques a les existents, per tal de mantenir la coherència estètica i funcional de l'espai. Les llambordes es disposaran seguint el patró existent, amb la realització dels talls necessaris per ajustar-se als límits de l'àrea, i es compactaran per garantir-ne la correcta estabilitat.





### Mesures de seguretat

Durant totes les operacions es mantindrà la senyalització i protecció de l'àrea d'actuació, amb especial atenció als accessos i als elements propers, per prevenir riscos a persones i béns materials.

## 4.5. Restauració i pintura de mobiliari existent

Actuació consisteix en la recuperació i millora de l'estat dels bancs ubicats a l'espai d'intervenció. Es preveu el polit de les superfícies de fusta de catorze bancs existents per tal d'eliminar possibles restes afilats perillosos, restes de pintura deteriorada, taques o elements que puguin afectar-ne la durabilitat i l'aspecte i la seguretat. Un cop polit, s'aplicarà una capa de lasur protector, producte específic per a la fusta d'exterior, que proporciona resistència a la intempèrie i als raigs UV, tot mantenint-ne l'aspecte natural. Aquesta intervenció té com a objectiu afavorir la conservació dels bancs, millorar-ne la imatge i garantir-ne la seguretat i comoditat per als usuaris. Totes les tasques es realitzaran seguint els protocols de seguretat establerts i amb la protecció adequada de l'entorn per evitar qualsevol afecció als elements propers.

## 4.6. Xarxa de reg

Partida alçada per ajustar el reg del parterre: Es contempla la intervenció necessària per adequar la instal·lació de reg, garantint el correcte funcionament un cop finalitzades les tasques de moviment de terres i execució dels nous paviments.

## 4.7. Jardineria

No està prevista cap actuació de jardineria a la plaça.

## 4.8. Elements de joc i mobiliari

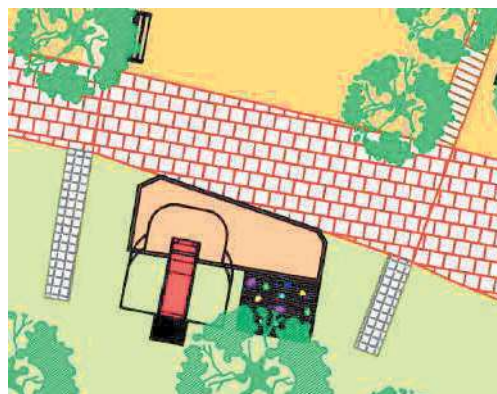
Les actuacions relatives als jocs infantils i mobiliari urbà es projecten amb l'objectiu de millorar la funcionalitat, seguretat i integració paisatgística de l'espai públic, garantint el compliment de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, qualitat i seguretat.

### Subministrament i instal·lació d'elements de jocs infantils

Les actuacions relatives als elements de jocs infantils es projecten per garantir la màxima seguretat, accessibilitat i integració paisatgística, complint amb la normativa vigent (UNE-EN 1176) i assegurant la qualitat de tots els materials emprats. El muntatge de tots els elements es realitzarà sobre sòl amortidor i amb la correcta fixació segons les instruccions tècniques del fabricant.

- **Rampa de fusta** amb presses d'escalada i corda (9,64 m<sup>2</sup>): Subministrament i instal·lació de rampa fabricada amb fusta tractada per a l'exterior, equipada amb preses d'escalada de materials homologats i corda de seguretat, fixada al terreny i sobre sòl amortidor conforme la normativa aplicable.
- **Plataforma tobogan** (1 unitat): Subministrament i muntatge de plataforma de tobogan, composta per estructura metàl·lica i/o de fusta tractada, amb acabats resistents als agents atmosfèrics i fixació segura.
- **Tobogan** de 1,20 m d'amplada i 1,45 m d'alçada (1 unitat): Instal·lació de tobogan d'amplada 1,20 m i alçada 1,45 m, fabricat amb materials homologats, amb superfícies arrodonides i sistemes de subjecció segurs, muntat sobre sòl amortidor segons normativa vigent.
- **Transport i muntatge dels jocs** (1 unitat): Tots els jocs seran transportats i muntats per personal especialitzat, seguint les instruccions tècniques del fabricant i garantint la integritat dels elements durant la manipulació i instal·lació.

Aquesta àrea de jocs infantils estarà degudament delimitada i protegida, i totes les actuacions inclouran la gestió adequada dels residus derivats de la instal·lació.



### Subministrament i instal·lació de mobiliari urbà

Les actuacions relatives al mobiliari urbà s'han projectat amb l'objectiu de millorar la funcionalitat, la seguretat i la integració paisatgística de l'espai públic, garantint el compliment de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, qualitat i seguretat. Els treballs inclouen el subministrament, la instal·lació i la correcta fixació dels elements, així com la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements adjacents i la gestió adequada dels residus generats, assegurant el compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent. Els materials emprats compleixen els criteris de sostenibilitat i qualitat requerits, prioritzant els productes naturals i de proximitat.

- **Tanca de fusta** Pump track similar a l'existent. Subministrament i instal·lació de tanca de fusta tractada per a l'exterior, amb acabats resistents als agents atmosfèrics. El muntatge es realitzarà sobre paviment existent, amb ancoratges mecànics que garanteixin l'estabilitat i la seguretat de l'element.
- **Font** Ges de Benito o similar (1 unitat): Subministrament i instal·lació d'una font realitzada en fosa o acer inoxidable, equipada amb sistema de tancament automàtic de l'aixeta, connectada a la xarxa d'aigua potable i amb drenatge adequat per evitar embassaments.
- **Paperera** Mus tapa de Benito o similar (3 unitats): Subministrament i col·locació de papereres fabricades en materials resistents a la intempèrie, fixades al paviment amb ancoratges mecànics i ubicades en punts estratègics per facilitar l'ús i la recollida selectiva de residus.
- **Taula de pícnic** (2 unitats): Subministrament i instal·lació de taules de pícnic fabricades amb materials homologats per a ús exterior, amb superfícies arrodonides i sistemes de subjecció segurs, fixades al terreny segons les especificacions tècniques del fabricant.



Totes les actuacions inclouen la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements

adjacents i la gestió adequada dels residus generats, assegurant el compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent. Els materials emprats compleixen els criteris de sostenibilitat i qualitat requerits, prioritzant els productes naturals i de proximitat.

#### 4.9. Enllumenat

##### Subministrament i instal·lació d'enllumenat

Les actuacions relatives a l'enllumenat del projecte s'han dissenyat amb la finalitat de potenciar la seguretat, la visibilitat i la integració paisatgística de l'espai públic, garantint en tot moment el compliment de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, qualitat i seguretat. Les intervencions inclouen tant la preparació de les infraestructures necessàries com la instal·lació dels elements lumínics, assegurant una execució professional i la correcta funcionalitat del sistema.

Per a la implantació del sistema d'enllumenat, es contempla la següent relació d'actuacions:

- **Excavació de rasa:** Es realitza l'excavació de 50 metres lineals de rasa per a la col·locació de canalitzacions elèctriques. Aquesta operació es duu a terme seguint les especificacions tècniques establertes, amb la delimitació prèvia de l'àrea d'intervenció i la protecció dels elements adjacents. La gestió dels residus derivats de l'excavació es farà segons la normativa mediambiental i municipal vigent.
- **Subministrament i instal·lació de fanal:** Es subministra i instal·la un fanal de 6 metres d'alçada, fabricat amb materials homologats per a ús exterior, amb acabats resistents als agents atmosfèrics i sistemes de fixació segurs. La ubicació del fanal es determina per optimitzar la distribució de la llum i millorar la seguretat de l'espai.
- **Subministrament i instal·lació de lluminàries:** S'instal·len tres lluminàries de tecnologia eficient, amb protecció IP adequada per a exteriors, col·locades estratègicament per garantir una il·luminació homogènia i minimitzar la contaminació lumínica. Les característiques de les lluminàries compleixen els requisits de sostenibilitat, qualitat i baix consum energètic.
- **Cablejat, presa de terra i connexió de fanal:** Es realitza la instal·lació del cablejat elèctric necessari, la presa de terra segons la normativa de seguretat elèctrica, i la connexió del fanal a la xarxa de distribució, assegurant la correcta posada en funcionament i la protecció de les persones usuàries.

Totes les actuacions inclouen la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements adjacents i la gestió adequada dels residus generats, en compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent. Els materials emprats en el sistema d'enllumenat compleixen els criteris de sostenibilitat i qualitat requerits, prioritzant productes homologats i de proximitat. La instal·lació es realitza per personal especialitzat, seguint les instruccions tècniques del fabricant i garantint la integritat dels elements durant la manipulació i muntatge.

## 5. Memòria constructiva Lot 1.3 Parc de la Font de les Pubilles

Les actuacions del Projecte Bàsic i Executiu per a la millora i condicionament del Parc de les Pubilles de Torrelavit es desenvolupen segons un ordre constructiu i es presenten a continuació estructurades en capítols d'obra, seguint criteris tècnics i de seguretat, així com d'adequació ambiental i funcional.

### 5.1. Treballs previs i fase d'implantació

Aquest capítol descriu les operacions prèvies i d'implantació necessàries per a l'inici segur i ordenat de les obres corresponents a la restauració, millora i condicionament del Parc de les Pubilles de Torrelavit. Les tasques es desenvolupen garantint la protecció de l'entorn, la seguretat dels treballadors i usuaris, així com la correcta coordinació de les fases posteriors del projecte.

#### Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació

- Abans d'iniciar qualsevol intervenció, es delimitaran els espais d'actuació mitjançant tanques



provisionals tipus HERAS o similars, assegurant la separació física entre la zona d'obra i l'espai públic.

- S'instal·larà senyalització vertical i horitzontal per informar sobre les restriccions d'accés i per indicar els itineraris alternatius destinats a vianants i vehicles de servei o emergència.

#### **Protecció dels elements existents**

- Es protegiran tots aquells elements vegetals i urbans a conservar (arbrat, mobiliari, instal·lacions), utilitzant tanques rígides, cintes balises o embolcalls específics segons el tipus d'element.
- Es localitzaran, senyalitzaran i protegiran les instal·lacions i serveis existents (clavegueram, xarxa elèctrica, aigua potable, telecomunicacions i enllumenat públic), evitant-ne el deteriorament durant l'execució de les obres.

#### **Retirada i trasllat d'elements**

- Es procedirà a la retirada o trasllat provisional de mobiliari urbà, elements de joc, bancs, papereres i altres estructures que puguin interferir amb els treballs, garantint-ne la correcta emmagatzematge o reubicació temporal.

#### **Instal·lació de serveis provisionals d'obra**

- Per garantir les condicions higièniques del personal d'obra, si fora necessari, s'instal·laran serveis higiènics provisionals (tipus lavabo químic o cabina modular) en zones accessibles i fora del pas de maquinària o materials.

#### **Inspecció tècnica i control d'accessos**

- Inicialment es realitzarà una inspecció tècnica de l'estat actual de l'àmbit d'actuació per detectar possibles afeccions i planificar les mesures preventives adequades.
- Es traçarà el perímetre de seguretat i es col·locaran tanques rígides per garantir la seguretat tant de les persones com dels béns materials.

#### **Clausura de les zones de jocs infantils**

- Les zones de jocs infantils quedaran degudament clausurades amb tanca física i senyalització informativa, prohibint-ne l'ús fins a la recepció final de les obres i la verificació de les condicions de seguretat.

## **5.2. Tractaments jocs existents**

Aquest apartat descriu detalladament les actuacions previstes en el marc del Projecte Bàsic i Executiu per a la restauració i millora de l'estat dels jocs infantils i d'elements de gent gran situats a l'àmbit d'intervenció. Les actuacions es desenvolupen segons els criteris tècnics i de seguretat establerts per la normativa vigent, garantint la funcionalitat, la seguretat i la durabilitat dels elements restaurats.

#### **Restauració, desmuntatge i reubicació de l'element de gent gran a una nova ubicació**

Consisteix en la restauració, desmuntatge i reubicació d'un element destinat a l'ús de la gent gran al Parc dels Miradors segons plànols. S'inclou la reposició dels llistons de fusta trencats o deteriorats, utilitzant fusta tractada específica per a exteriors. Les superfícies es poliran per eliminar arestes. Totes les tasques es duran a terme seguint els protocols de seguretat i la protecció dels elements propers.



#### **Subministrament i instal·lació de seient niu en el gronxador existent**

Es preveu el subministrament i la instal·lació d'un seient niu homologat per a ús infantil en el gronxador existent, adaptant-ne els ancoratges i comprovant-ne la correcta fixació i estabilitat. El seient serà d'acord amb la normativa EN 1176, assegurant la seguretat, el confort i la inclusivitat en el joc. La instal·lació es realitzarà amb eines i materials adequats, garantint la integració amb l'estructura existent i la protecció de l'entorn durant l'execució.



#### **Restauració joc de sorra**

L'actuació inclou la restauració del joc de sorra, amb la reposició dels llistons de fusta trencats o deteriorats, la polida de superfícies i l'aplicació de lasur protector, tot seguint els mateixos criteris que per a la resta d'elements de fusta. S'assegurarà la correcta fixació dels nous llistons i l'absència d'arestes o elements perillosos per a l'ús infantil.



#### **Restauració mini excavadora**

Aquesta intervenció contempla la restauració de la mini excavadora, incloent-hi la reposició del seient de fusta, fabricat amb materials resistents a la intempèrie. Es garantirà l'estabilitat i la correcta fixació del nou seient, així com la revisió dels mecanismes de moviment del joc. Finalitzada la intervenció, es realitzarà una comprovació funcional i de seguretat.



#### **Restauració torre tobogan**

S'actuarà sobre la torre tobogan substituint els llistons de fusta trencats, polint les superfícies i aplicant lasur protector. Es verificarà la correcta fixació de tots els elements i l'estabilitat de l'estructura, garantint la seguretat dels usuaris. Totes les actuacions es realitzaran amb la protecció adequada de l'entorn i seguint els protocols de seguretat establerts.



#### **Mesures generals d'execució i seguretat**

- Totes les actuacions es duran a terme seguint els protocols de seguretat laboral, utilitzant equips de protecció individual i garantint la protecció de l'entorn per evitar afeccions als elements propers.
- Els residus generats durant els treballs seran segregats i gestionats per un gestor autoritzat segons la normativa vigent.
- Abans de la recepció final, es realitzarà una inspecció tècnica per verificar la correcta execució, la seguretat i la funcionalitat de tots els elements restaurats.

### 5.3. Paviment esmorteïdor

Aquest apartat descriu les actuacions corresponents a la construcció d'un paviment amortidor de l'àrea de jocs.

#### Aportació i estesa de sorra

- Aportació i estesa de sorra de Santa Coloma o similar:
- S'efectuarà l'aportació de sorra seleccionada, de qualitat i granulometria adequada per a la funció esmorteïdora, fins assolir el volum de 36 m<sup>3</sup> requerit per al projecte. La sorra s'estendrà de manera homogènia sobre la superfície habilitada. Prèviament a l'estesa, es compactarà la base per garantir l'estabilitat del suport. La distribució i anivellament de la sorra es farà mitjançant equips mecànics, assegurant la permeabilitat, la seguretat i el confort per a l'ús infantil.
- Gestió de residus: Tots els residus generats durant la preparació del terreny i la instal·lació del paviment esmorteïdor seran convenientment segregats i transportats a un gestor autoritzat, conforme a la normativa vigent de gestió de residus. Es garantirà la protecció de l'entorn i la senyalització adequada de l'àrea d'actuació durant tota la intervenció.

#### Mesures de seguretat i control de qualitat

Les actuacions descrites es duran a terme seguint estrictament els protocols de seguretat laboral, utilitzant equips de protecció individual i col·lectiva, i preservant la integritat de l'entorn. Abans de la recepció final, s'efectuarà una inspecció tècnica per verificar la correcta execució, la seguretat i la funcionalitat del paviment esmorteïdor, conforme als requisits del projecte i la normativa aplicable.

## 6. Memòria constructiva Lot 2 Pump track

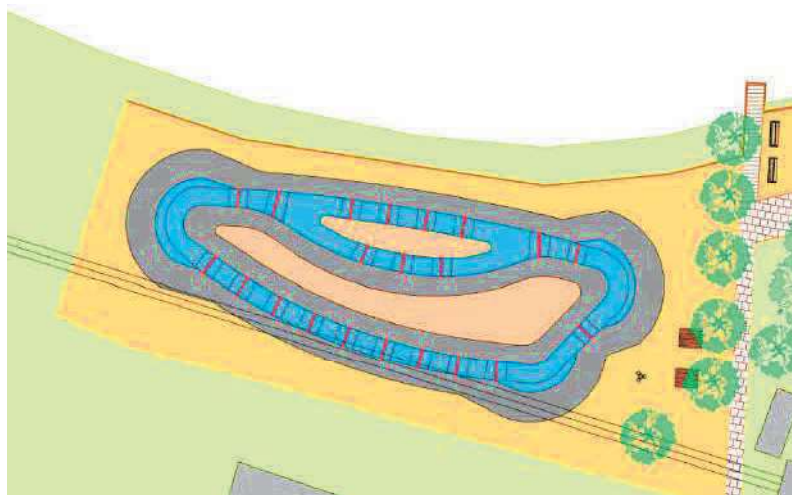
Les actuacions del Projecte Bàsic i Executiu per a la creació d'un circuit de Pump track a l'espai annexa al Parc dels Miradors del municipi de Torrelavit es desenvolupen segons un ordre constructiu i es presenten a continuació estructurades en capítols d'obra, seguint criteris tècnics i de seguretat, així com d'adequació ambiental i funcional. Les referències al plànol PA13 PLANTA PROPOSTA aporten informació gràfica sobre la situació i distribució dels elements esmentats en aquest apartat.

El disseny del circuit de bicicletes s'ha elaborat amb l'assessorament de l'empresa **Pump Track S.L.**, amb més de 200 circuits construïts.



El circuit anomenat Pump track, serveix per bicicletes principalment però també es pot utilitzar amb patinet, patins, skate, longboard i qualsevol tipus d'element

no motoritzat de característiques similars. La construcció amb salts i peralts permet fer voltes al circuit sense pedalar mitjançant una tècnica que aprofita la inèrcia del cos bombejant amunt i avall.



El disseny proposat, amb dos viratges i tres rectes que es connecten amb diferents ondulacions. Un disseny bàsic per als usuaris d'aquests tipus d'implementos incloent un cartell on hi figurin les recomanacions i normativa d'ús de la instal·lació. El disseny ha tingut en compte la configuració geomètrica de la parcel·la, els desnivells, així com el tipus d'usuaris a qui va destinat. Les corbes i obstacles estan pensats en garantir una generosa fluïdesa, seguretat i repte per a atendre les diversitats de ritmes, nivells i d'edats dels diferents usuaris. El traçat estarà senyalitzat com a carril d'un únic sentit, afavorint la convivència i circulació pel mateix a tota mena d'usuaris que el rodaran a diferents ritmes en un mateix sentit.



## 6.1. Treballs previs i fase d'implantació

Aquest capítol descriu les operacions prèvies i d'implantació necessàries per a l'inici segur i ordenat de les obres corresponents a la creació d'un Pump track. Les tasques es desenvolupen garantint la protecció de l'entorn, la seguretat dels treballadors i usuaris, així com la correcta coordinació de les fases posteriors del projecte.

### Delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació

- Abans d'iniciar qualsevol intervenció, es delimitaran els espais d'actuació mitjançant tanques provisionals tipus HERAS o similars, assegurant la separació física entre la zona d'obra i l'espai públic.
- S'instal·larà senyalització vertical i horitzontal per informar sobre les restriccions d'accés i per indicar els itineraris alternatius destinats a vianants i vehicles de servei o emergència.

### Protecció dels elements existents

- Es protegiran tots aquells elements vegetals i urbans a conservar (arbrat, mobiliari, instal·lacions), utilitzant tanques rígides, cintes balises o embolcalls específics segons el tipus d'element.
- Es localitzaran, senyalitzaran i protegiran les instal·lacions i serveis existents (clavegueram, xarxa elèctrica, aigua potable, telecomunicacions i enllumenat públic), evitant-ne el deteriorament durant l'execució de les obres.

### Retirada i trasllat d'elements

- Es procedirà a la retirada o trasllat provisional de mobiliari urbà, elements de joc, bancs, papereres i altres estructures que puguin interferir amb els treballs, garantint-ne la correcta emmagatzematge o reubicació temporal.

### Instal·lació de serveis provisionals d'obra

- Per garantir les condicions higièniques del personal d'obra, si fora necessari, s'instal·laran serveis higiènics provisionals (tipus lavabo químic o cabina modular) en zones accessibles i fora del pas de maquinària o materials.

### Inspecció tècnica i control d'accessos

- Inicialment es realitzarà una inspecció tècnica de l'estat actual de l'àmbit d'actuació per detectar possibles afeccions i planificar les mesures preventives adequades.
- Es traçarà el perímetre de seguretat i es col·locaran tanques rígides per garantir la seguretat tant de les persones com dels béns materials.
- L'accessibilitat a habitatges i equipaments propers estarà assegurada mitjançant rutes senyalitzades i segures durant tota la fase d'obra.

### Clausura de les zones de jocs infantils

- Les zones de jocs infantils quedaran degudament clausurades amb tanca física i senyalització informativa, prohibint-ne l'ús fins a la recepció final de les obres i la verificació de les condicions de seguretat.

## 6.2. Moviments de terres, desmuntatges i enderroc

Aquest capítol descriu les actuacions corresponents a la fase de moviments de terres, desmuntatges i enderroc, imprescindibles per a l'adequació i nova ordenació del Parc dels Miradors. Les intervencions s'han planificat amb criteris tècnics i de seguretat, d'acord amb la normativa vigent i garantint la mínima afectació a l'entorn urbà.

### Elaboració i redacció d'informe geotècnic

Abans del inici del moviment de terres caldrà l'elaboració i redacció d'un informe geotècnic en l'àmbit d'actuació per donar el vist i plau a l'actuació. Es condició sine qua non per a l'execució del circuit. El informe geotècnic l'ha de fer l'empresa adjudicatària del Lot 2 tal com conta al pressupost, i el resultat únicament pot afectar en ajustos tècnics, mai incrementant el pressupost del projecte.

### Neteja i desbrossament del terreny

- Neteja i el desbrossament de tota la superfície del circuit de Pump track i els seus voltant segons plànols. Es retirarà la coberta vegetal del voltant del circuit on posteriorment s'aportarà sauló per reduir l'aparició de vegetació espontània.



Els treballs de neteja i desbrossament es realitzaran amb maquinària adequada, minimitzant l'impacte sobre l'entorn i garantint la seguretat de l'àmbit d'actuació.

#### **Moviment de terres**

- Aportació de sorra artificial Hus hus ZA(40)/ZA(25) (360 m<sup>3</sup>), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. De gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30

Els treballs de moviment de terres es realitzaran amb maquinària adequada, minimitzant l'impacte sobre l'entorn i garantint la seguretat de l'àmbit d'actuació. El moviment de terres es limitarà a l'espai estrictament necessari per a la correcta execució del circuit Pump track i els seus voltants.

#### **Mesures de seguretat i gestió ambiental**

Totes les operacions descrites es duran a terme seguint els protocols de seguretat i prevenció, incloent la senyalització i protecció de l'àrea d'intervenció per evitar riscos a les persones i als béns materials. La gestió de residus es farà de forma selectiva, segregant els materials segons la seva tipologia i destinant-los als canals autoritzats de reciclatge o eliminació, en compliment de la normativa vigent.

### **6.3. Sistemes de drenatge**

Es contempla la instal·lació d'una canonada de drenatge de PVC amb un diàmetre nominal de 200 mm per l'evacuació de les aigües. De manera, que no s'acumularà l'aigua.

Totes les intervencions es realitzaran complint els criteris tècnics i les normatives vigents en matèria de drenatge i gestió sostenible de l'aigua, amb l'objectiu de garantir la durabilitat i la seguretat de l'espai públic.

### **6.4. Paviments, marques vials i altres**

#### **Paviments**

Aquest apartat descriu les actuacions corresponents a la realització dels paviments corresponents a l'àmbit d'actuació, amb els amidaments i sistemes constructius següents:

- Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m<sup>3</sup>), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat.
- Recobriment de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasclets de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m<sup>2</sup> de producte color negre rematat, net i acabat.
- Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr./m<sup>2</sup>, realment pintat, inclòs premarcatge.
- Paviment de sauló (40,00 m<sup>3</sup>): Es preveu l'execució d'un paviment de sauló als voltants del Pump track, tal i com es detalla als plànols. Aquesta capa es compactarà adequadament per garantir la seva estabilitat i resistència, seguint les especificacions tècniques del projecte.



#### **Mesures de seguretat**

Durant totes les operacions es mantindrà la senyalització i protecció de l'àrea d'actuació, amb especial atenció als accessos i als elements propers, per prevenir riscos a persones i béns materials.

### **6.5. Restauració i pintura de mobiliari existent**

No està prevista cap actuació.

## 6.6. Xarxa de reg

No està prevista cap actuació.

## 6.7. Jardineria

Està previst el trasplantament a la mateixa obra d'un arbre que interfereix amb l'àmbit del circuit de Pump track. Aquest es troba ubicat al pipi can existent que es retira.



## 6.8. Elements de joc i mobiliari

- Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt.

## 6.9. Enllumenat

No està prevista cap actuació.

# 7. Aspectes generals a la memòria constructiva

## 7.1. Accessibilitat universal i seguretat

### Descripció de les actuacions

Les intervencions previstes en el projecte s'han dissenyat per garantir l'accessibilitat universal i la seguretat en l'ús dels espais públics, donant compliment a la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, així com a la Orden VIV/561/2010, d'1 de febrer, relativa a condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics.

### Jocs infantils accessibles i inclusius

S'instal·len equips de joc adaptats, com ara gronxadors, carrusels i estructures dissenyades per facilitar la participació de tots els infants, inclosos aquells amb diversitat funcional. Aquests elements disposen de sistemes de seguretat i accessos adaptats, permetent el gaudi inclusiu de l'espai.

### Paviments esmorteïdors normatius

La zona de jocs infantils incorpora paviments esmorteïdors que compleixen les normatives UNE-EN 1176 i UNE-EN 1177, assegurant la protecció davant caigudes i la reducció de riscos. Els materials emprats són de gran durabilitat, resistent a la intempèrie i amb manteniment mínim.

### Reconfiguració d'itineraris accessibles

S'han reconfigurat rampes, escales i zones d'estada per afavorir la circulació sense barreres arquitectòniques. Les actuacions inclouen la millora de pendents, garantint que no superen el 6%, i la creació de franges de circulació lliures de 1,80 m d'amplada, facilitant el pas de persones amb mobilitat reduïda.

### Paviments continus i enllaç amb voreres

Els accessos als espais públics i als jocs infantils es realitzen mitjançant paviments continus, sense discontinuïtats ni desnivells, que assegurin una transició suau entre les diferents àrees i l'enllaç directe amb les voreres existents.

### Mobiliari urbà adaptat

La substitució del mobiliari urbà es duu a terme incorporant models que compleixen la normativa vigent d'accessibilitat. Les papereres, fonts i bancs s'instal·len a alçades i ubicacions adequades per facilitar-ne l'ús per totes les persones, incloent aquelles amb necessitats especials.



### **Execució i garanties**

Totes les actuacions inclouen la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements adjacents i la gestió adequada dels residus generats, assegurant el compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent. Els materials emprats compleixen els criteris de sostenibilitat i qualitat requerits, prioritzant els productes naturals i de proximitat.

## **7.2. Control de qualitat i sostenibilitat**

D'acord amb els requisits establerts per a la correcta execució del projecte, el control de qualitat de les obres es planteja com un procés integral i sistemàtic, orientat a garantir la conformitat de tots els materials, processos constructius i acabats amb les especificacions tècniques i normatives vigents. Les despeses derivades del control de qualitat seran assumides per l'empresa adjudicatària, fins a un límit de l'1,5% del pressupost de licitació, excloent els assaigs que resultin negatius, els quals no seran computats dins d'aquest límit.

S'adjunta a l'annex de la memòria el Pla de Control de Qualitat de l'obra, on s'identifiquen els agents intervinents en el procés de control i les actuacions a realitzar en cada fase —abans de l'inici de les obres, durant la seva execució i a la seva finalització. El Pla de Control de Qualitat definirà les proves, verificacions i certificacions necessàries, detallant els criteris d'acceptació i rebutja, així com la traçabilitat dels materials emprats.

La Direcció Facultativa serà responsable d'establir i supervisar el Pla de Control de Qualitat a l'inici de les obres, vetllant pel compliment dels estàndards previstos i la correcta documentació de totes les operacions de control. Aquesta supervisió inclourà la validació dels informes d'assaig, el seguiment dels resultats i la implementació de mesures correctores en cas d'incidències, tot garantint la qualitat global del projecte. En matèria de sostenibilitat, es prioritza l'ús de materials naturals i de proximitat que compleixin criteris mediambientals i de durabilitat, així com la gestió responsable dels residus generats durant l'execució de les obres. Les actuacions contemplem la delimitació prèvia de les àrees d'intervenció, la protecció dels elements adjacents i la correcta segregació i reciclatge dels residus, en compliment de la normativa mediambiental i municipal vigent.

## **7.3. Seguretat i salut**

Segons l'article 4 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, s'indica l'obligatorietat, per part del promotor, per a què es realitzi un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes per a les obres de construcció sempre que es compleixin algun dels supòsits següents:

- Pressupost d'execució per contracta superior a 450.760 €.
- Durada estimada dels treballs superior a 30 dies laborables, utilitzant-ne en algun moment més de 20 treballadors.
- Volum de mà d'obra superior a 500 jornades.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Com l'obra objecte del present document supera la durada estimada dels treballs es realitza l'Estudi de Seguretat i Salut, que es recull al document **Estudi de Seguretat i Salut** del Projecte.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per tal que redacti el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i portar a terme les seves obligacions en l'àmbit de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball a la Corporació, per tal que aquesta procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar fins que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut i es disposi de l'Obertura del Centre de Treball.

## **7.4. Gestió de residus**

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a donar estricta compliment al previst en l'Ordenança Municipal reguladora de la neteja pública i de la gestió de residus. Al finalitzar els treballs s'entregaran tots els certificats acreditatius.

L'**Estudi de Gestió de Residus** es troba annexat amb la resta de documents, no és una obra on es generarà gran quantitat de residus, ja que s'intentarà reutilitzar amb la mesura que sigui possible els elements preexistents.

### **7.5. Terminis i garantia**

El termini d'execució previst és de 12 setmanes. La garantia mínima dels treballs s'estableix en 6 mesos a partir de la recepció de les obres.

### **7.6. Definició de preus contradictoris**

Per a la realització, si s'escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos al Projecte, es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquests preus vindran afectats l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, del Benefici Industrial i Despeses Generals, essent obligatòria la seva execució per a l'empresa adjudicatària, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

### **7.7. Justificació de preus (resum)**

La justificació de preus d'aquest Projecte es basa en el banc de preus de BEDEC del 2025 i alguns elements estan pressupostats a partir dels costos de mà d'obra, maquinària i materials el més ajustats possibles al mercat actual. Els preus es troben degudament justificats al document Justificació de preus del present Projecte.

## 8. Fitxes tècniques

A continuació s'adjunten les fitxes tècniques dels elements prescrits al projecte del lot 1 i 2.



**Fitxes tècniques Lot 1**

**Plaça de la Pau**

# play unit Carin, solo



Age indication



Fitness



Social skills



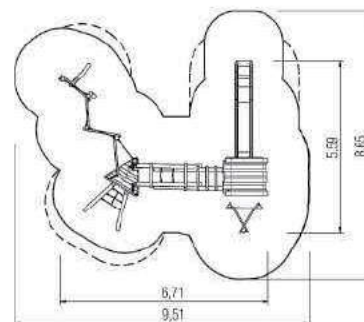
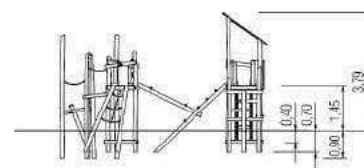
Speed



Balance

## Scope of delivery

7x post unit: robinia  
 2x platform unit: robinia  
 1x sloped boarded roof: robinia  
 1x aquare timber ascent: robinia, plastic-coated steel rope  
 1x net ascent: robinia, plastic-coated steel rope  
 1x triangular ascent: robinia  
 1x crossed rungs bridge: robinia, plastic-coated steel rope  
 2x access restriction: robinia  
 1x parapet: robinia  
 1x slide entry board: robinia  
 1x walk-through protection: robinia  
 1x counter: robinia  
 1x set of climbing grips: aluminium, plastic-coated  
 7x squared timber: robinia



# play unit Carin, solo



## Technical data

|                                                                                     |                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|  | Material                                  | Robinia natural      |
|  | Minimum space                             | 9,51x8,65x3,79 m     |
|  | Impact protection net                     | 55,0 m <sup>2</sup>  |
|  | Free falling height                       | 145 cm               |
|  | Ground constitution<br>GE/NL/B            | at least turf        |
|  | Ground constitution<br>all except GE/NL/B | at least sand        |
|  | mx. number of users                       | 27                   |
|  | Certificate                               | Z2_010651_0524_Rev00 |
|  | Tested according to<br>standard           | EN 1176 - 1/3/7      |

## Installation information

|                                                                                     |                |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
|  | Foundations    | 18x CF              |
|  | Fundamentlevel | ET 700              |
|  | Assembly       | 2 persons/10 h      |
|  | PF Accessories | -                   |
|  | PF drainage    | -                   |
|  | PF concrete    | -                   |
|  | PF excavation  | -                   |
|  | CF Accessories | -                   |
|  | CF drainage    | 0,65 m <sup>3</sup> |
|  | CF concrete    | 1,94 m <sup>3</sup> |
|  | CF excavation  | 5,18 m <sup>3</sup> |

## Accessories

-  Slides for platform heights: 1x 145 cm
- Installation accessories e.g. PF  
Please order accessories separately to complete the appliance.





Gesellschaft  
für Klimaschutz  
München



5 45 326 063 00

## play unit Carin, solo



CO<sub>2</sub> emissions of the product

231,7 kg

Material share of  
renewable raw materials

99%

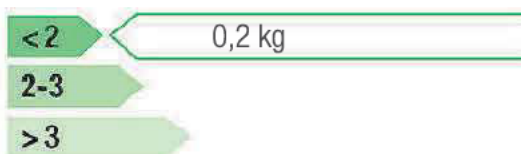
Recyclate content

1%

Circularity score



Weighted emission factor  
of the product\*



**Disclaimer:**

This dashboard for the circularity index of the 'Circular Product' certification was generated automatically and is based on the corresponding certification of eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG, Industriestraße 1, 97285 Röttingen, which was issued on 16 May 2024 by the Gesellschaft für Klimaschutz München GmbH (GKM GmbH) on the basis of the example product Albion play unit from the eibe unique® product line. eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG is liable for the accuracy of the contents. The award criteria of the private-law certification 'Circular Product' of GKM GmbH can be viewed at [gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/](https://gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/).

\* The CO<sub>2</sub>e emissions of the materials used in the product are taken into account. The emissions that arise during the production process are allocated to the product on a pro-rata basis.

created on: 14 August 2024

# Double swing Malte Combi I



Age indi-  
cation



Speed



Senses



Social  
skills

## Scope of delivery

4x post construction: robinia

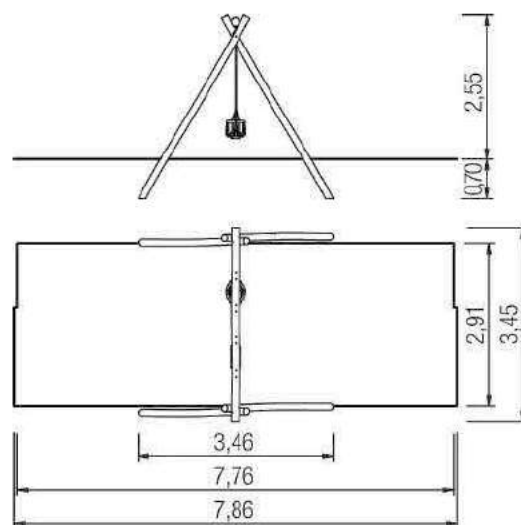
1x swing beam: robinia

4x swing joint: stainless steel (V2A)

1x toddler swing seat with chain: black rubber, stainless steel (V2A)

1x safety swing seat with chain: black rubber, stainless steel (V2A)

fittings: stainless steel (V2A)



# Double swing Malte Combi I



## Technical data

|                                                                                     |                                           |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
|  | Material                                  | robinia oiled       |
|  | Minimum space                             | 7,86x3,45x3,21 m    |
|  | Impact protection net                     | 23,0 m <sup>2</sup> |
|  | Free falling height                       | 141 cm              |
|  | Ground constitution<br>GE/NL/B            | at least lawn       |
|  | Ground constitution<br>all except GE/NL/B | at least sand       |
|  | Largest section                           | 0,14x0,14x3,76 m    |
|  | mx. number of users                       | 2                   |
|  | Tested according to<br>standard           | EN 1776-1/2/7       |

## Installation information

|                                                                                     |                 |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
|  | Foundations     | 4x CF               |
|  | Fundamentlevel  | ET 700              |
|  | Assembly        | 2 persons/4 h       |
|  | Lifting devices | Excavator           |
|  | PF Accessories  | -                   |
|  | PF drainage     | -                   |
|  | PF concrete     | -                   |
|  | PF excavation   | -                   |
|  | CF Accessories  | -                   |
|  | CF drainage     | 0,10 m <sup>3</sup> |
|  | CF concrete     | 0,30 m <sup>3</sup> |
|  | CF excavation   | 0,80 m <sup>3</sup> |





Gesellschaft  
für Klimaschutz  
München



5 71 408 053 00

# Double swing Malte Combi I



**CO<sub>2</sub> emissions of the product**

**108,7 kg**

**Material share of  
renewable raw materials**

**92%**

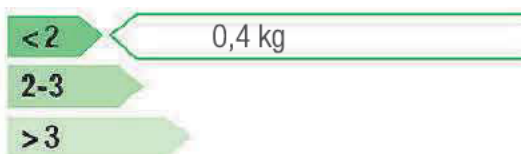
**Recyclate content**

**7%**

**Circularity score**



**Weighted emission factor  
of the product\***



**Disclaimer:**

This dashboard for the circularity index of the 'Circular Product' certification was generated automatically and is based on the corresponding certification of eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG, Industriestraße 1, 97285 Röttingen, which was issued on 16 May 2024 by the Gesellschaft für Klimaschutz München GmbH (GKM GmbH) on the basis of the example product Albion play unit from the eibe unique® product line. eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG is liable for the accuracy of the contents. The award criteria of the private-law certification 'Circular Product' of GKM GmbH can be viewed at [gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/](https://gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/).

\* The CO<sub>2</sub>e emissions of the materials used in the product are taken into account. The emissions that arise during the production process are allocated to the product on a pro-rata basis.

created on: 14 August 2024

# beam seesaw Golpio, four-seater



Age indi-  
cation



Balance



Social  
skills



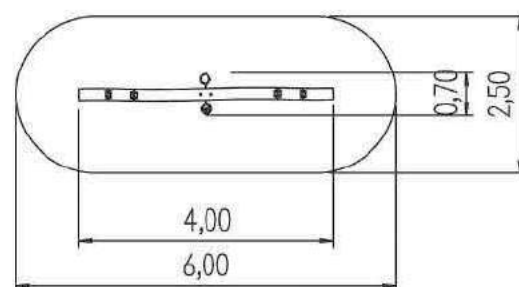
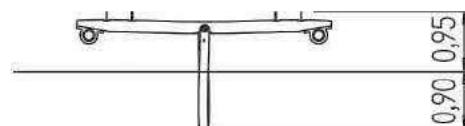
Senses

## Scope of delivery

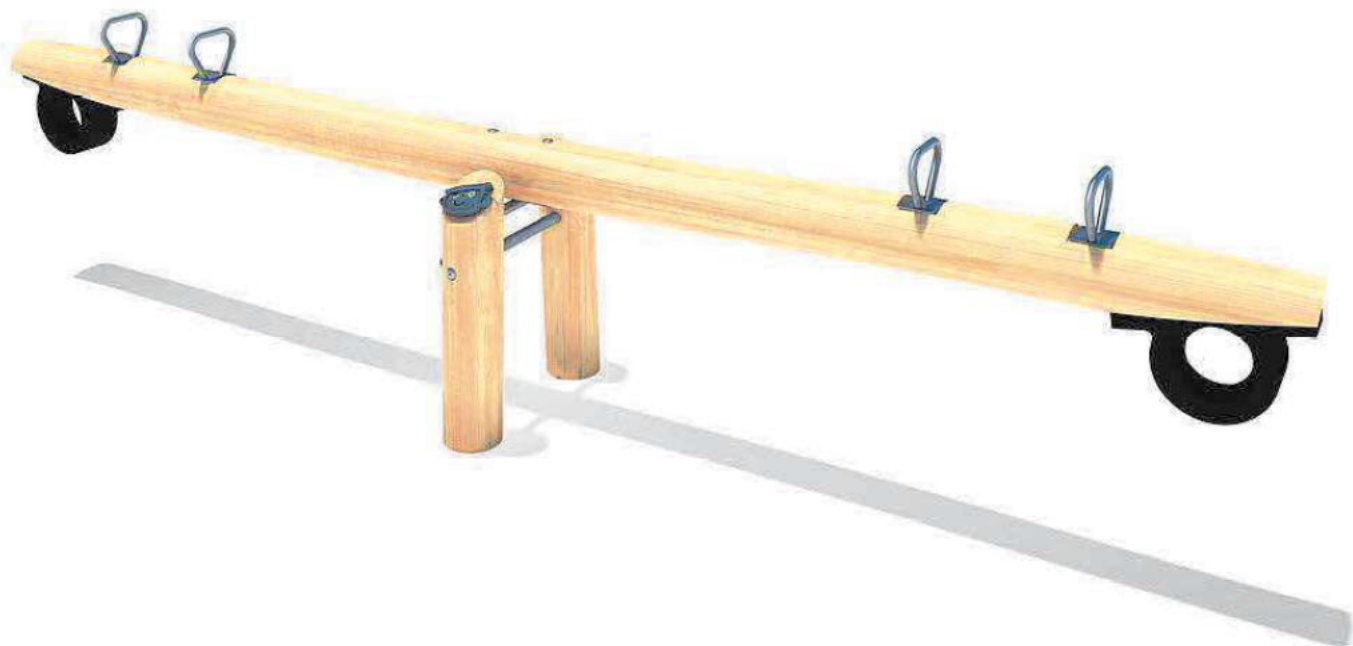
1x seesaw beam: robinia

4x handle: stainless steel

2x impact absorbers: recycled rubber



# beam seesaw Golpio, four-seater



## Technical data

|                                                                                     |                                           |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
|  | Material                                  | Robinia natural     |
|  | Minimum space                             | 6,00x2,50x3,20 m    |
|  | Impact protection net                     | 14,5 m <sup>2</sup> |
|  | Free falling height                       | 140 cm              |
|  | Ground constitution<br>GE/NL/B            | at least lawn       |
|  | Ground constitution<br>all except GE/NL/B | at least lawn       |
|  | Size                                      | 400x70x100 cm       |
|  | Largest section                           | Ø 15x400 cm         |
|  | Heaviest section                          | 70 kg               |
|  | mx. number of users                       | 4                   |
|  | Certificate                               | -                   |
|  | Tested according to<br>standard           | EN 1176 - 1/6/7     |

## Installation information

|                                                                                     |                |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
|  | Foundations    | 1x CF               |
|  | Fundamentlevel | ET 900              |
|  | PF Accessories | -                   |
|  | PF drainage    | -                   |
|  | PF concrete    | -                   |
|  | PF excavation  | -                   |
|  | CF Accessories | -                   |
|  | CF drainage    | 0,05 m <sup>3</sup> |
|  | CF concrete    | 0,25 m <sup>3</sup> |
|  | CF excavation  | 0,50 m <sup>3</sup> |

Legend: PF=prefabricated foundation, CF=concrete foundation, ET=burial depth, GFRP=glass-fibre reinforced plastic, VA=stainless steel, PH=platform height





Gesellschaft  
für Klimaschutz  
München



5 45 008 063 00

# beam seesaw Golpio, four-seater



**CO<sub>2</sub> emissions of the product**

**265,8 kg**

**Material share of  
renewable raw materials**

**67%**

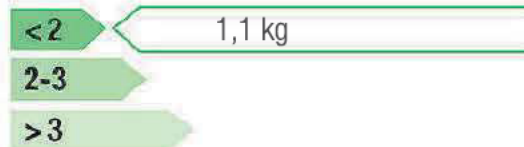
**Recyclate content**

**5%**

**Circularity score**



**Weighted emission factor  
of the product\***



**Disclaimer:**

This dashboard for the circularity index of the 'Circular Product' certification was generated automatically and is based on the corresponding certification of eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG, Industriestraße 1, 97285 Röttingen, which was issued on 16 May 2024 by the Gesellschaft für Klimaschutz München GmbH (GKM GmbH) on the basis of the example product Albion play unit from the eibe unique® product line. eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG is liable for the accuracy of the contents. The award criteria of the private-law certification 'Circular Product' of GKM GmbH can be viewed at [gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/](https://gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/).

\* The CO<sub>2</sub>e emissions of the materials used in the product are taken into account. The emissions that arise during the production process are allocated to the product on a pro-rata basis.

created on: 14 August 2024

# carousel Leda Ø 1,15



Age indi-  
cation



Speed



Social  
skills



Balance



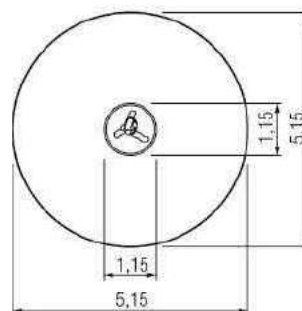
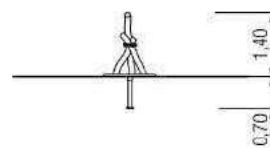
Fitness

## Scope of delivery

1x rotating plate: stainless steel

1x support structure: robinia

1x rope winding: plastic-coated steel cable



# carousel Leda Ø 1,15



## Technical data

|                                                                                     |                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|  | Material                                  | Robinia oiled        |
|  | Minimum space                             | Ø 5,15x2,00 m        |
|  | Impact protection net                     | 21,0 m²              |
|  | Free falling height                       | 20 cm                |
|  | Ground constitution<br>GE/NL/B            | at least lawn        |
|  | Ground constitution<br>all except GE/NL/B | at least lawn        |
|  | Size                                      | Ø 1,15x1,40 m        |
|  | Largest section                           | 115x115x154 cm       |
|  | mx. number of users                       | 3                    |
|  | Certificate                               | Z2_010651_0525_Rev00 |
|  | Tested according to<br>standard           | DIN - 1 / 5 / 7 / 11 |

## Installation information

|                                                                                     |                |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|  | Foundations    | 1x CF   |
|  | Fundamentlevel | ET 700  |
|  | PF Accessories | -       |
|  | PF drainage    | -       |
|  | PF concrete    | -       |
|  | PF excavation  | -       |
|  | CF Accessories | -       |
|  | CF drainage    | 0,07 m³ |
|  | CF concrete    | 0,39 m³ |
|  | CF excavation  | 0,52 m³ |



Gesellschaft  
für Klimaschutz  
München



5 45 115 053 06

## carousel Leda Ø 1,15



**CO<sub>2</sub> emissions of the product**

**1451,8 kg**

**Material share of  
renewable raw materials**

**15%**

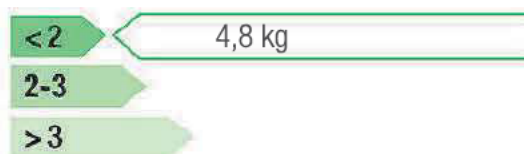
**Recyclate content**

**78%**

**Circularity score**



**Weighted emission factor  
of the product\***



**Disclaimer:**

This dashboard for the circularity index of the 'Circular Product' certification was generated automatically and is based on the corresponding certification of eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG, Industriestraße 1, 97285 Röttingen, which was issued on 16 May 2024 by the Gesellschaft für Klimaschutz München GmbH (GKM GmbH) on the basis of the example product Albion play unit from the eibe unique® product line. eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG is liable for the accuracy of the contents. The award criteria of the private-law certification 'Circular Product' of GKM GmbH can be viewed at [gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/](https://gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/).

\* The CO<sub>2</sub>e emissions of the materials used in the product are taken into account. The emissions that arise during the production process are allocated to the product on a pro-rata basis.

created on: 14 August 2024



# Spring rocker Ladybug

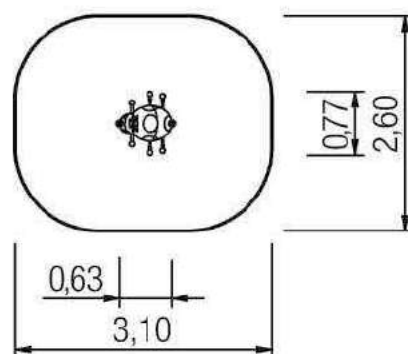
Age indi-  
cation

Balance

## Scope of delivery

1x spring rocker body: robinia

1x spring: spring steel



# Spring rocker Ladybug



## Technical data

|                                                                                     |                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|  | Material                                  | Robinia oiled        |
|  | Minimum space                             | 3,10x2,60x2,47 m     |
|  | Impact protection net                     | 7,5 m <sup>2</sup>   |
|  | Free falling height                       | 67 cm                |
|  | Ground constitution<br>GE/NL/B            | at least lawn        |
|  | Ground constitution<br>all except GE/NL/B | at least lawn        |
|  | Size                                      | SH 67 cm             |
|  | Largest section                           | 66x56x61 cm          |
|  | mx. number of users                       | 1                    |
|  | Certificate                               | Z2_010651_0535_Rev00 |
|  | Tested according to<br>standard           | EN 1176 - 1/6/7      |

## Installation information

|                                                                                     |                |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
|  | Foundations    | 1x 5632280 + 1x CF or 1x<br>5632290 + 1x CF |
|  | Fundamentlevel | ET 0                                        |
|  | Assembly       | 2 persons/1 h                               |
|  | PF Accessories | -                                           |
|  | PF drainage    | -                                           |
|  | PF concrete    | -                                           |
|  | PF excavation  | -                                           |
|  | CF Accessories | -                                           |
|  | CF drainage    | 0,04 m <sup>3</sup>                         |
|  | CF concrete    | 0,06 m <sup>3</sup>                         |
|  | CF excavation  | 0,20 m <sup>3</sup>                         |



Gesellschaft  
für Klimaschutz  
München



5 45 404 050 00

## Spring rocker Ladybug



**CO<sub>2</sub> emissions of the product**

**111,5 kg**

**Material share of  
renewable raw materials**

**69%**

**Recyclate content**

**29%**

**Circularity score**



**Weighted emission factor  
of the product\***



**Disclaimer:**

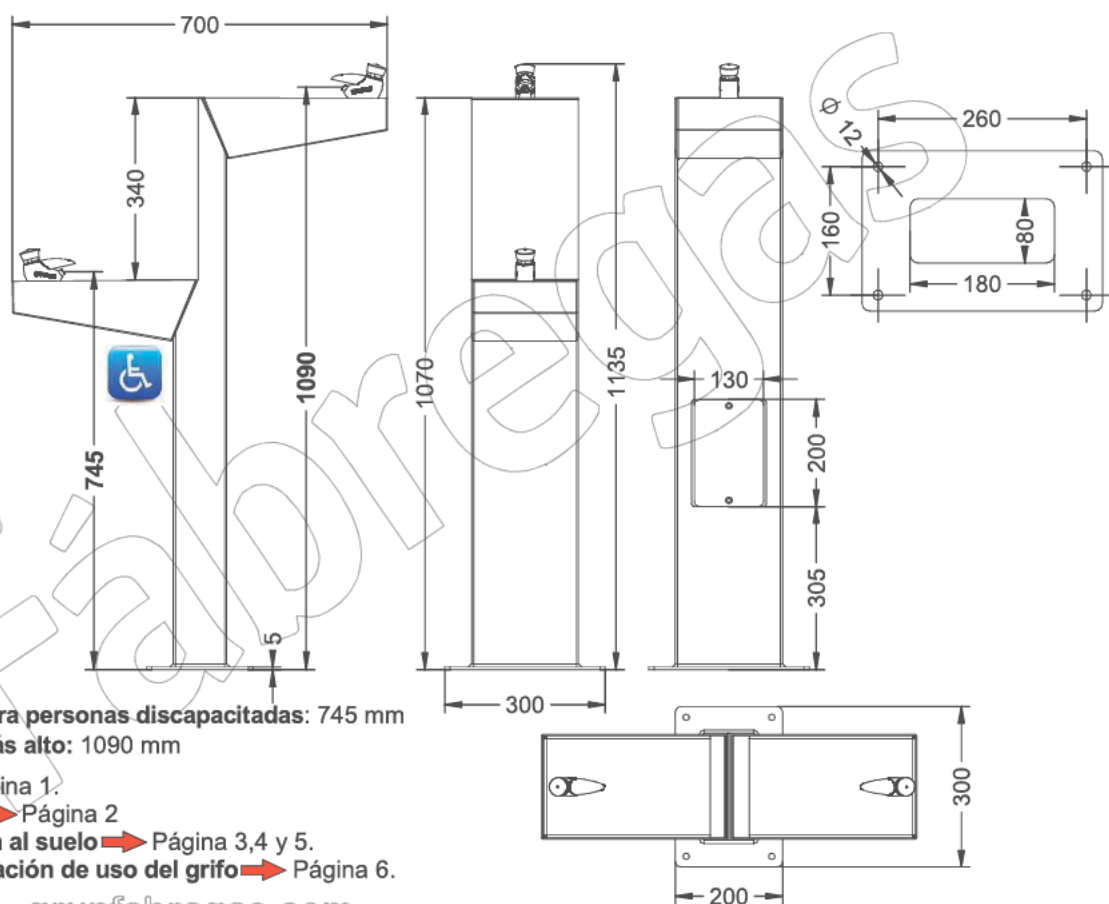
This dashboard for the circularity index of the 'Circular Product' certification was generated automatically and is based on the corresponding certification of eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG, Industriestraße 1, 97285 Röttingen, which was issued on 16 May 2024 by the Gesellschaft für Klimaschutz München GmbH (GKM GmbH) on the basis of the example product Albion play unit from the eibe unique® product line. eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co KG is liable for the accuracy of the contents. The award criteria of the private-law certification 'Circular Product' of GKM GmbH can be viewed at [gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/](https://gesellschaft-klimaschutz.de/zertifizierung/zirkularitaet/).

\* The CO<sub>2</sub>e emissions of the materials used in the product are taken into account. The emissions that arise during the production process are allocated to the product on a pro-rata basis.

created on: 14 August 2024

## V-102

Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos, uno de ellos está adaptado para personas discapacitadas. Dimensiones: 700 x 300 x 1135 mm.



- Distancia del suelo al grifo para personas discapacitadas: 745 mm
- Distancia del suelo al grifo más alto: 1090 mm

- ❖ Medidas generales ➡ Página 1.
- ❖ Descripción Multi-idioma ➡ Página 2
- ❖ Instrucciones de instalación al suelo ➡ Página 3,4 y 5.
- ❖ Mantenimiento y recomendación de uso del grifo ➡ Página 6.

Parques y Jardines Fábregas S.A.U. [grupfabregas.com](http://grupfabregas.com)



## V-102

Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos, uno de ellos esta adaptado para personas discapacitadas.  
Dimensiones: 700 x 300 x 1135 mm.



Presión recomendada de entrada del grifo es de aprox. 3 bar.



-ES-

**Descripción:** Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos a dos alturas, uno de ellos esta adaptado para personas discapacitadas.  
**Materiales:**  
**Cuerpo:** Acero. / **Grifo:** Latón cromado. / **Cubeta:** Acero inoxidable, AISI 304.  
**Acabados:**  
**Cuerpo:** Pintado en gris martelé. / **Grifo:** Pulido brillante. / **Cubeta:** Satinado.  
**Anclaje:** Mediante 4 tornillos de anclaje T-11L M8 x 80 mm (No suministrados).  
**Grifo pulsador temporizado con regulación de caudal.**  
**Conexión de entrada:** Cada grifo incluye un flexo de 1 metro con conexión de 1/2 pulgada Hembra.  
**Conexión de salida (Desagüe):** Para conexión de tubo de plástico flexible de Ø25x2,5 (Ø Interior 20 mm).

-EN-

**Description:** Minus model fountain with a steel structure and a hammered finish, with stainless steel bowls and two faucets at different heights, one of which is accessible for disabled guests.  
**Materials:**  
**Body:** Steel. / **Faucet:** Chrome-plated brass. / **Bowl:** AISI 304 stainless steel.  
**Paint finish:**  
**Body:** Hammered gray paint. / **Faucet:** Glossy polished. / **Bowl:** Satin finish.  
**Anchoring:** Using four T-11L M8 x 80 mm anchor bolts (not supplied).  
**Timed push-button faucet with flow regulation.**  
**Inlet connection:** Each faucet includes a 1-meter flexible hose with a 1/2-inch female connection.  
**Outlet connection (Drain):** For connection to a flexible plastic tube Ø25x2,5 (inner Ø 20 mm).

-PT-

**Descrição:** Fonte modelo Minus com estrutura em aço e acabamento martelado, com cubas em aço inoxidável e duas torneiras a diferentes alturas, sendo uma delas acessível a pessoas com mobilidade condicionada.  
**Materiais:**  
**Corpo:** Aço. / **Torneira:** Latão cromado. / **Cuba:** Aço inoxidável AISI 304.  
**Acabamentos:**  
**Corpo:** Tinta martelado cinzento. / **Torneira:** Polido brilhante. / **Cuba:** Acabamento acetinado.  
**Fixação:** Utilizando quatro chumbadores T-11L M8 x 80 mm (Não fornecidos).  
**Torneira com botão temporizado e regulação de caudal.**  
**Ligação de entrada:** Cada torneira inclui uma mangueira flexível de 1 metro com ligação fêmea de 1/2 polegada.  
**Ligação de saída (Dreno):** Para ligação a um tubo flexível de plástico de Ø25x2,5 (Ø interior 20 mm).

-CA-

**Descripció:** Font model Minus d'estructura d'acer amb acabat a martelé, amb cubetes en acer inoxidable i dues aixetes a dues altures, una de ells esta adaptat per a persones discapacitades.  
**Materiales:**  
**Cos:** Acer. / **Aixeta:** Llató cromat. / **Cubeta:** Acer inoxidable, AISI 304.  
**Acabats:**  
**Cos:** Pintat en gris martelé. / **Aixeta:** Poliment brillant. / **Cubeta:** Setinat.  
**Anclatge:** Mitjançant 4 cargols d'anclatge T-11L M8 x 80 mm (No subministrats).  
**Aixeta pulsador temporitzat amb regulació de cabal.**  
**Connexió d'entrada:** Cadà aixeta inclou un flexo de 1 metre amb connexió de 1/2 polzada Femella.  
**Connexió de sortida (Desagüe):** Per a connexió de tub de plàstic flexible de Ø25x2,5 (Ø Interior 20 mm).

-FR-

**Description:** Fontaine modèle Minus avec structure en acier et finition martelée, vasques en acier inoxydable et deux robinets à différentes hauteurs, dont un accessible aux personnes à mobilité réduite.  
**Matériaux:**  
**Corps:** Acier. Robinet: Laiton chromé. **Vasque:** Acier inoxydable AISI 304.  
**Finitions:**  
**Corps:** Peinture grise martelée. **Robinet:** Poli brillant. **Vasque:** Satinée.  
**Fixation:** À l'aide de quatre boulons d'ancrage T-11L M8 x 80 mm (non fournis).  
**Robinet temporisé à bouton-poussoir avec réglage du débit.**  
**Raccordement d'entrée:** Chaque robinet est fourni avec un tuyau flexible d'un mètre avec un raccord femelle de 1/2 pouce.  
**Raccordement de sortie (vidange):** Pour raccordement à un tube flexible en plastique Ø 25 x 2,5 (Ø intérieur 20 mm).

Según Orden 4057 del Boletín Oficial del Estado, la fuente cuenta con una área de utilización en la que puede inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.

❖ Instrucciones de instalación  
❖ Installation instructions



-ES- **IMPORTANTE:**  
Antes de la temporada de heladas:

Es imprescindible, cerrar el paso de agua y vaciar las canalizaciones, es recomendable sacar eventualmente la cabeza del grifo para evitar posibles roturas.

-EN- **IMPORTANT:**  
Before the frost season:

It is essential to turn off the water supply and empty the pipes. It is advisable to remove the faucet head from time to time to avoid possible breakages.

Parques y Jardines Fábregas S.A.U. [grupfabregas.com](http://grupfabregas.com)

## V-102

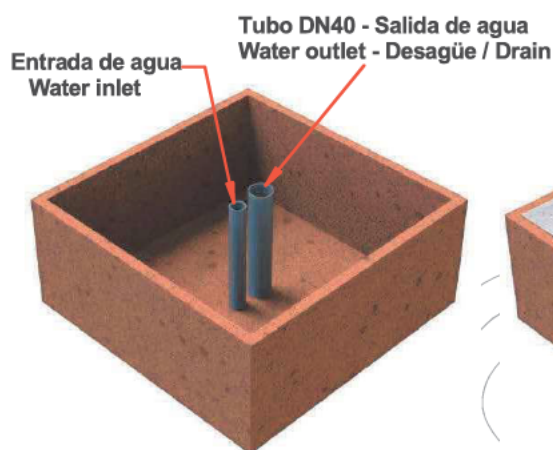
Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos, uno de ellos esta adaptado para personas discapacitadas. Dimensiones: 700 x 300 x 1135 mm.



- Instrucciones de instalación para conectar a toma de agua y desagüe de la fuente Minus V-102
- Installation instructions for connecting to the water inlet and drain of the Minus V-102 fountain

### ➤ Paso 1 / Step 1:

Hacer agujero en el suelo, dejando los tubos de entrada y salida de agua (Se recomienda el uso de tubo de desagüe DN40, rígido o flexible).

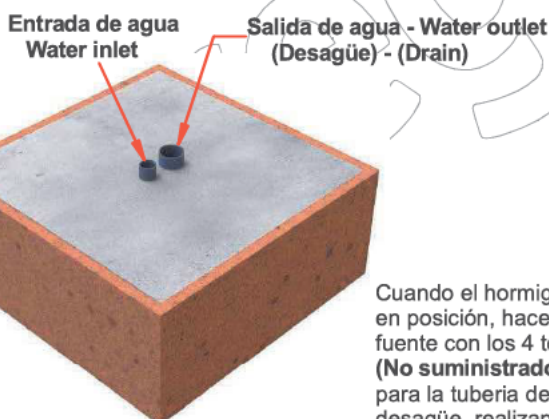


Dig a hole in the ground, leaving the water inlet and outlet pipes (using a DN40 drain pipe, whether rigid or flexible, is recommended).

### ➤ Paso 2 / Step 2

Rellenar con hormigón hasta el nivel del suelo teniendo en cuenta la entrada y salida de agua (Desagüe).

Dig a hole in the ground, leaving the water inlet and outlet pipes (using a DN40 drain pipe, whether rigid or flexible, is recommended).



### ➤ Paso 3 / Step 3



Cuando el hormigón este seco, colocar la fuente en posición, hacer agujeros para fijar posteriormente la fuente con los 4 tornillos de anclaje T-11L de M8x80 mm, **(No suministrados)**, habilitar dos canalizaciones una para la tubería de entrada de agua y la otra para el desagüe, realizando la conexión de entrada de agua y de la salida del desagüe, antes de hormigonar por completo.

When the concrete is dry, place the fountain in position, drill holes to later secure it with the four M8x80 mm T-11L anchor bolts (not supplied), install two pipes, one for the water inlet pipe and the other for the drain, and connect the water inlet and drain outlet before fully concreting.

## V-102

Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos, uno de ellos esta adaptado para personas discapacitadas.  
Dimensiones: 700 x 300 x 1135 mm.



➤ **Instrucciones de anclaje para fijar la fuente Minus V-102 al suelo (Tornillería no incluida)**

➤ **Anchoring instructions for securing the Minus V-102 fountain to the floor (Hardware not included)**

➤ **IMPORTANT:** Antes de realizar este paso, conectar la entrada y salida de agua.

➤ **IMPORTANT:** Before performing this step, connect the water inlet and outlet.

### ➤ Paso 4 / Step 4

Posicionar la fuente en la posición que se tenga que fijar al suelo.

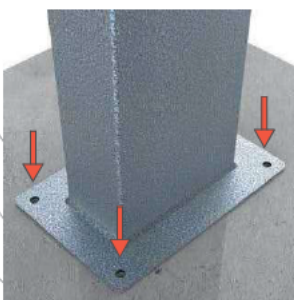
Place the fountain in the position where it will be fixed to the ground.



### ➤ Paso 5 / Step 5

Marcar los agujeros donde irán los tornillos de anclaje T-11L M8 x 80 mm.

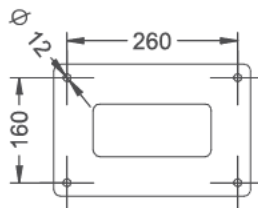
Mark the holes where the T-11L M8 x 80 mm anchor bolts will go.



### ➤ Paso 6 / Step 6

Hacer agujeros en el suelo de medida Ø11 mm para posteriormente fijar la fuente.

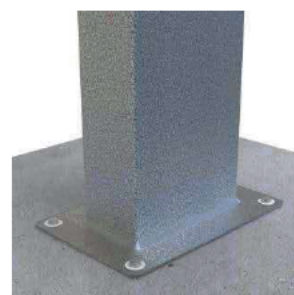
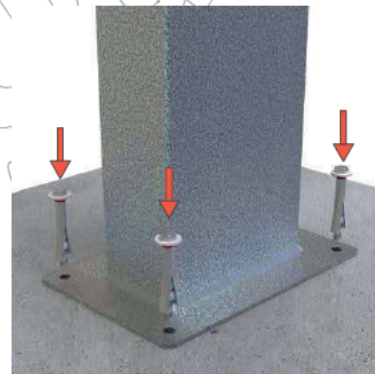
Drill 11 mm holes in the floor to later secure the fountain.



### ➤ Paso 7 / Step 7

Fijar la fuente al suelo con los 4 tornillos T-11L (No suministrados).

Secure the fountain to the floor using the 4 T-11L screws (Not supplied).



## V-102

Fuente modelo Minus de estructura de acero con acabado en martelé, con cubetas en acero inoxidable y dos grifos, uno de ellos esta adaptado para personas discapacitadas. Dimensiones: 700 x 300 x 1135 mm.



- **Instrucciones de instalación para conectar a toma de agua y desagüe de la fuente Minus V-102**
- **Installation instructions for connecting to the water inlet and drain of the Minus V-102 fountain**



### - Importante -

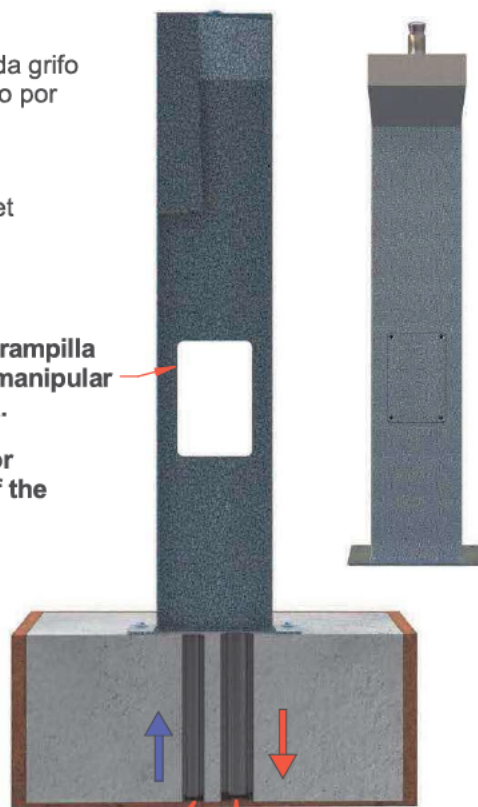
Para la conexión de entrada de agua, cada grifo dispone de un flexo de 1 metro, terminado por una tuerca de rosca de 1/2 pulgada.

### - Important -

For the water inlet connection, each faucet has a 1-meter hose, terminated with a 1/2-inch threaded nut.

La fuente Minus dispone de una trampilla en la parte posterior, para poder manipular mejor la entrada y salida del agua.

The Minus fountain has a trapdoor on the back for easier handling of the water inlet and outlet.



Conexión de entrada  
Input Connection

Conexión de salida / Tubo DN40  
(Desagüe) - Drain -



## ➤ Mantenimiento y recomendaciones de uso del grifo:

### Dispositivo de reglaje de caudal

Un dispositivo de reglaje de caudal incorporado en la cabeza del grifo (pat. PRESTO) permite variar la sección de paso de agua y por consiguiente el caudal.

#### Cómo efectuar el reglaje de caudal

- 1) Desenroscar la cabeza del grifo.
- 2) Sacar el cilindro de plástico de la cabeza.
- 3) Girar el cilindro de forma que presente la sección de paso de agua sobre la abertura correspondiente a la contrapieza.
- 4) Montar nuevamente sobre la cabeza en la posición correcta.
- 5) Volver a roscar la cabeza sobre el cuerpo del grifo.

#### Protección contra el hielo

- Al terminar la temporada
- Efectuar el vaciado de las canalizaciones.
- Apretar varias veces el pulsador.
- Sacar eventualmente la cabeza del grifo.



### Mantenimiento para todos los modelos de Lavabos

#### Si el grifo no cierra, verificar:

- La limpieza de la junta de cierre.
- Que el resorte desobturador se desliza libremente en el taladro chisler (taladro calibrado, no se debe agrandar).

#### Si el grifo se cierra muy rápidamente, verificar:

- La limpieza de la junta del pistón.
- En los dos casos, para eliminar esta anomalía, es suficiente con desenroscar la cabeza, sacar el cilindro e introducir el mecanismo en agua corriente.

#### Características técnicas del pulsador del grifo.

- **Cierre automático:**  $6 \pm 2s$ .
- **Pulsación suave.**
- **Temperatura admisible de agua:** Los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C.
- **Presión de uso recomendada:** 1,5 bar.

En el caso de roturas, se pueden comprar en ferreterías o distribuidores locales, es el recambio más comercializado de Presto.

GRIF-10-CROM-RECAM CABEZA (F-C/P)  
Cromada 1025 ( Color Plata).

Referencia Presto Iberica: **95692**

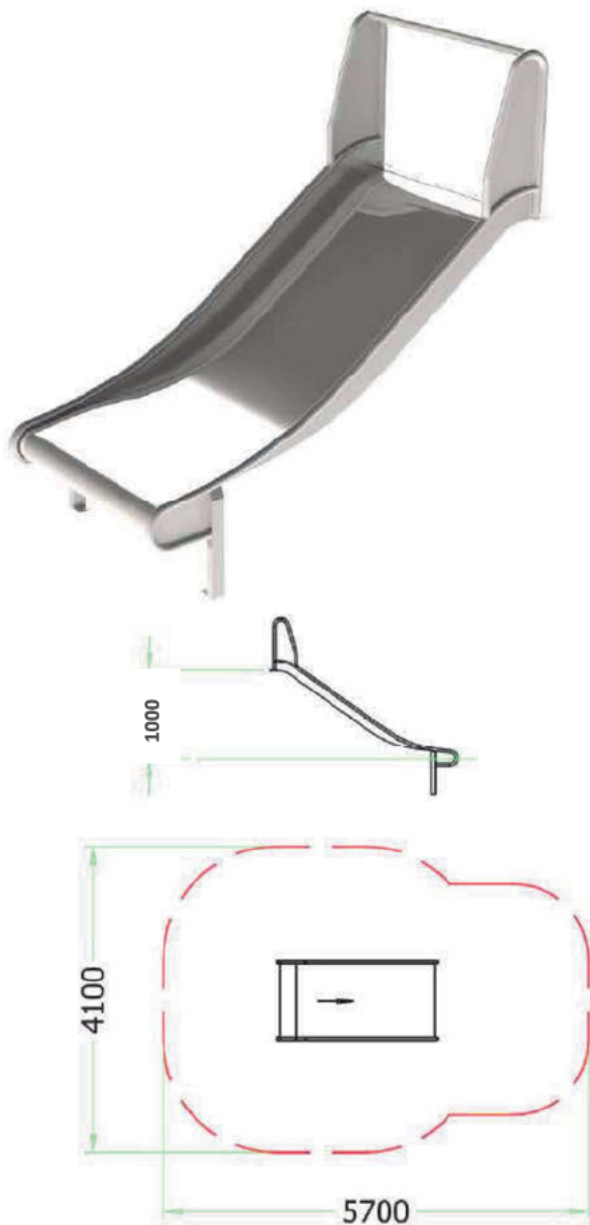
**GRIF-10-CROM-RECAM**  
(Plateado)



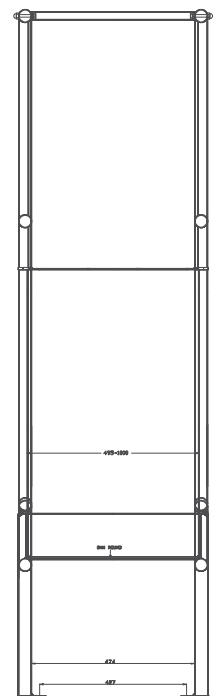
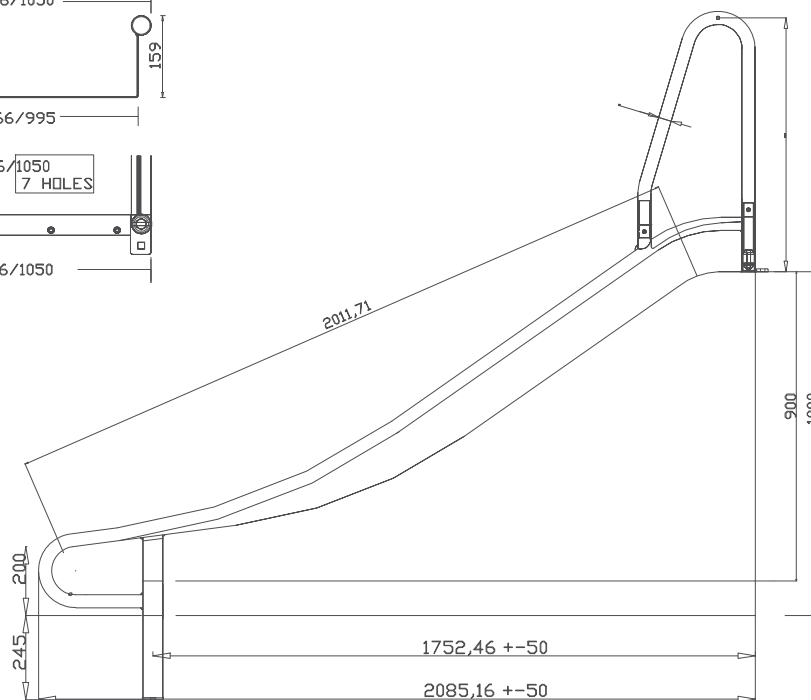
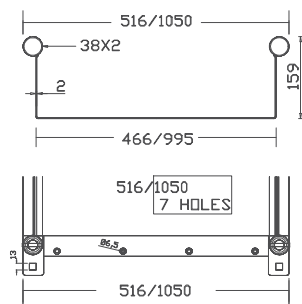
El grifo dispone de un eje metálico para evitar las roturas de las heladas (antiguamente era de plástico).

**Fitxes tècniques Lot 1**

**Parc dels Miradors**



|                 |                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ART.NO          | 11090 1000 1M                                                                                                                                  |
| SAFETY AREA     | APPROX. 5700 X 4100 MM                                                                                                                         |
| DIMENSIONS:     |                                                                                                                                                |
| LENGTH          | APPROX. 2011 MM                                                                                                                                |
| WIDTH           | APPROX. 1100 MM                                                                                                                                |
| HEIGHT          | APPROX. 1000 MM (+750 MM UPPER WINGS)                                                                                                          |
| MATERIAL        | STAINLESS STEEL AISI 304, PLATE THICKNESS 2.50 MM<br>SLIDING SECTION RE-INFORCED WITH STAINLESS STEEL<br>U-PROFILE WELDED TO THE BACK SECTION. |
| FALL PROTECTION | ACCORDING TO EN1176/EN1177                                                                                                                     |

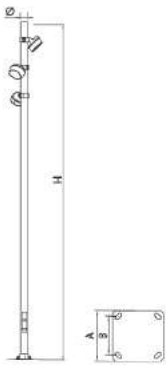






La **FAROLA CICLO**, un punto de luz decorativo diseñado para solucionar cualquier requerimiento lumínico que pueda aparecer en un proyecto urbanístico, con todas las prestaciones de la última tecnología LED y un lenguaje estético simple, minimalista y poco invasivo. **Con esta farola y sus múltiples configuraciones, se pueden solucionar todas las necesidades de cada proyecto.**

La **FAROLA CICLO** se compone de una columna cilíndrica y de una combinación de proyectores CICLO que se puede personalizar totalmente. Disponible en alturas que van de 4 a 8 metros, y con opción de montar hasta cinco o seis proyectores. Con el **PROYECTOR CICLO**, orientable en los dos ejes (vertical y horizontal) y sus prestaciones a nivel de tecnología LED, el proyectista puede trabajar la iluminación del espacio al detalle, controlando cada lumen.



| Ref      | H    | A       | B   |
|----------|------|---------|-----|
| CICLO 4m | 4000 | M18x500 | 200 |
| CICLO 5m | 5000 | M18x500 | 200 |
| CICLO 6m | 6000 | M18x500 | 200 |
| CICLO 8m | 8000 | M22x500 | 200 |



APCL

# Proyector CICLO



Proyector circular compacto orientable mediante rótula posterior. Diversos soportes para anclaje a columna (60mm), y abrazaderas para columna de perfil redondo. Con un amplio rango de potencias, entre 15W y 75W. Está disponible con múltiples distribuciones lumínicas para adaptarse a cada proyecto. Su anclaje mediante rótula permite orientaciones en cualquier ángulo de inclinación. Preparada para cualquier sistema de control de regulación.

## VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 140 lm/W reales
- Rango de potencias 15W hasta 70W
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Orientación mediante rótula
- Diversos accesorios para su anclaje a columna.
- Opcional RGBW con control DMX-514

## APLICACIONES:

- Carril Bici y Vías Estrechas
- Zonas Peatonales
- Calles Comerciales y Turísticas
- Plazas
- Áreas Verdes; Parques y Jardines
- Arquitectural; Edificios y Monumentos

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

# BENITO

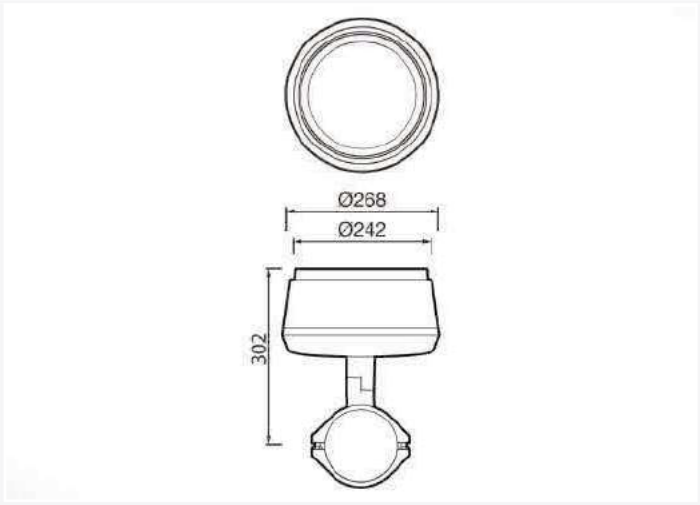
info@benito.com  
tel. 93 852 1000



# CARACTERÍSTICAS:

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material cuerpo:                          | Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.                                                                                                                    |
| Difusor (cerramiento cavidad óptica):     | Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.                                                                                                                                                                                                                           |
| Tornillería:                              | Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cuerpo:                                   | Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs                                                                                                                                                                                                                               |
| Juntas de estanqueidad:                   | Espuma de Silicona                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de protección IP de la luminaria:  | IP66                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Índice de protección IP del Grupo Óptico: | IP66                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Índice de protección IK:                  | IK09                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Disipación térmica de los LEDs:           | Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad. |
| Válvula anti condensación:                | Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.                                                                                                  |
| Pintura y acabados:                       | Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.                                                                                                                                  |
| Color:                                    | Color negro microtexturado y otros colores bajo pedido                                                                                                                                                                                                            |
| Fijación:                                 | Brazo a columna. Opcional con abrazadera.                                                                                                                                                                                                                         |
| Orientable:                               | Proyector orientable de -60° a 60° de inclinación                                                                                                                                                                                                                 |
| Mantenimiento:                            | De apertura superior para una fácil manipulación. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.                                                                                                                                                                      |
| Altura de montaje recomendada:            | 8-10 m                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Driver:                                   | Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.                                                                                                                          |
| Reducción de Flujo:                       | Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con las características de Wireless, AOC, MTP, DTL.                                                                                                                                         |
| Ready4IOT - Conectividad:                 | - Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual<br>- Ready4IoT<br>- Reducción de flujo en Cabecera<br>- Doble Nivel con Línea de Mando                                                                                                                             |
| Protector de sobretensiones (SPD):        | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.                                                                                                                               |

## PLANO:



## INSTALACIÓN:





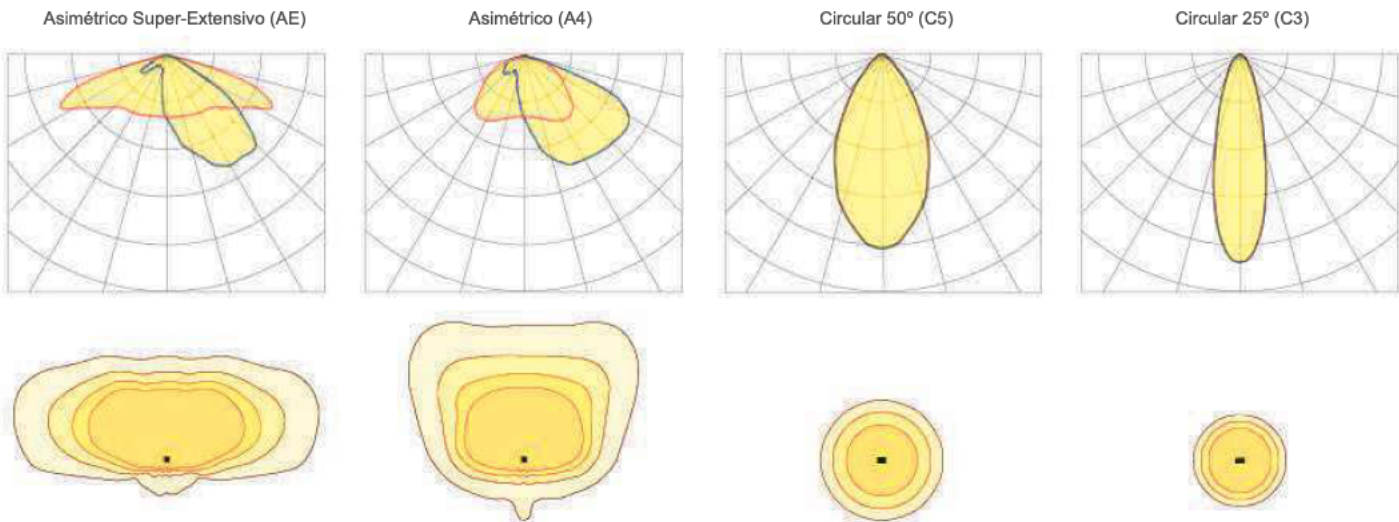
# CUADRO TÉCNICO:

| CICLO | REF.   | Nº LEDs | Potencia W | I Driver mA | Flujo Lumínico Real (T) =85°C) |                 | Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C) |                 |
|-------|--------|---------|------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
|       |        |         |            |             | Flujo lm                       | Eficiencia lm/W | Flujo lm                          | Eficiencia lm/W |
| CICLO | APCL75 | 28      | 30         | 322         | 3930                           | 131             | 4440                              | 148             |
|       |        | 28      | 50         | 536         | 6500                           | 130             | 7400                              | 148             |
|       |        | 28      | 70         | 750         | 8820                           | 126             | 10010                             | 143             |

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 3000°K y CR>70.  
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.  
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



# FOTOMETRÍAS:



\*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

| MÓDULO LED'S:                   |                                                                                                           |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Módulo de LEDs:                 | BENITO Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas. |  |
| Módulo sustituible:             | Si                                                                                                        |  |
| LED:                            | 5050                                                                                                      |  |
| Nº de LED's:                    | 28                                                                                                        |  |
| Formato PCBs:                   | 2 Zhaga (Book 15) 2x4 + 1 Zhaga (Book 15) 2x8                                                             |  |
| Eficiencia nominal del LED:     | 172                                                                                                       |  |
| Temperatura de Color:           | PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K, opcional RGBW                                                             |  |
| Rendimiento Cromático CRI:      | >70 (opcional >80)                                                                                        |  |
| Vida Media de los LED - L90B10: | L90B10 >100.000 horas                                                                                     |  |

| ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:                                   |                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| Sistema Óptico:                                             | Lentes de PMMA 2x2                                    |       |
| Distribución Lumínica:                                      | 18 Distribuciones Lumínicas disponibles               |       |
| Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:                       | 0%                                                    |       |
| Flujo Hemisferio Inferior DLOR:                             | 100%                                                  |       |
| Índice de Deslumbramiento:                                  | Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)   |       |
| Categoría Intensidad Luminosa:                              | Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica) |       |
| Flujo Luminoso CIE n°3:                                     | >95%                                                  |       |
| Seguridad Fotobiológica:                                    | RG0 (exento de riesgo)                                |       |
| Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):                     | lm                                                    | 10688 |
| Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):               | lm/W                                                  | 130   |
| Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):       | lm                                                    | 9375  |
| Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta): | lm/W                                                  | 125   |

| ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:                                       |                                                                                                                                     |                               |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Potencia máxima nominal (LED's):                                   | W                                                                                                                                   | 63                            |
| Potencia máxima consumida (Luminaria):                             | W                                                                                                                                   | 70                            |
| Rango de Potencias:                                                | W                                                                                                                                   | 40W - 70W                     |
| Corriente máxima del LED:                                          | mA                                                                                                                                  | <400 (<50% I <sub>max</sub> ) |
| Clase de Protección Eléctrica IEC:                                 | Clase I y II                                                                                                                        |                               |
| Protector de Sobretensiones (SPD):                                 | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. |                               |
| Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc: | kV                                                                                                                                  | 10 y NTC opcional             |
| Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):                         | kA                                                                                                                                  | 20                            |
| Desconexión Térmica de la Fase (SPD):                              | SI                                                                                                                                  |                               |
| Tensión de Entrada:                                                | Vac                                                                                                                                 | 220-240                       |
| Tensión de Entrada (rango máximo):                                 | Vac                                                                                                                                 | 198-264                       |
| Frecuencia de Entrada:                                             | Hz                                                                                                                                  | 47-63                         |
| Corriente de arranque:                                             | A                                                                                                                                   | <65                           |
| Duración del pico de arranque:                                     | ms                                                                                                                                  | <0,3                          |
| Eficiencia del Driver:                                             | >90%                                                                                                                                |                               |
| Factor de potencia 100% consumo:                                   | >0,98                                                                                                                               |                               |
| Factor de potencia 50% consumo:                                    | >0,95                                                                                                                               |                               |
| Distorsión Armónica Total (THD):                                   | <10                                                                                                                                 |                               |
| Consumo de Energía en reposo:                                      | W                                                                                                                                   | <0,4                          |
| Clasificación Energética:                                          | C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15.                                                                            |                               |

| CONDICIONES DE TRABAJO:                    |       |                            |
|--------------------------------------------|-------|----------------------------|
| Vida Media de los LED - L90B10:            | horas | 100.000                    |
| Vida Media del Driver a Tp<70°C:           | horas | 100.000                    |
| Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21): | horas | 96.000                     |
| Temperatura ambiente de trabajo:           | °C    | de -35°C a +50°C           |
| Superficie al viento:                      | m2    | 0,09                       |
| Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):    |       |                            |
| Período de Garantía:                       | años  | 5 años (opcional hasta 10) |

| DIMENSIONES EMBALAJE:          |    |                   |
|--------------------------------|----|-------------------|
| Peso neto                      | kg | 5,3               |
| Peso Bruto                     | kg |                   |
| Dimensiones Luminaria (LxAxH)  | mm | Ø 268 mm x 272 mm |
| Dimensiones Embalaje (LxAxH)   | mm |                   |
| Unidades por Embalaje          |    | 1                 |
| Cantidad por contenedor de 20" |    |                   |
| Cantidad por contenedor de 40" |    |                   |

| CERTIFICACIONES:           |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificaciones Seguridad: | EN 60598-1 / EN 60598-2-5 / EN 62493 / IEC 62471                                          |
| Certificaciones EMC:       | EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384 |
| Otras Certificaciones:     | IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11                 |

Certificaciones Empresa



**BENITO**

info@benito.com  
tel. 93 852 1000

APCL

# Proyector CICLO



Proyector circular compacto orientable mediante rótula posterior. Diversos soportes para anclaje a columna (60mm), y abrazaderas para columna de perfil redondo. Con un amplio rango de potencias, entre 15W y 75W. Está disponible con múltiples distribuciones lumínicas para adaptarse a cada proyecto. Su anclaje mediante rótula permite orientaciones en cualquier ángulo de inclinación. Preparada para cualquier sistema de control de regulación.

## VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 140 lm/W reales
- Rango de potencias 15W hasta 70W
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Orientación mediante rótula
- Diversos accesorios para su anclaje a columna.
- Opcional RGBW con control DMX-514

## APLICACIONES:

- Carril Bici y Vías Estrechas
- Zonas Peatonales
- Calles Comerciales y Turísticas
- Plazas
- Áreas Verdes; Parques y Jardines
- Arquitectural; Edificios y Monumentos

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

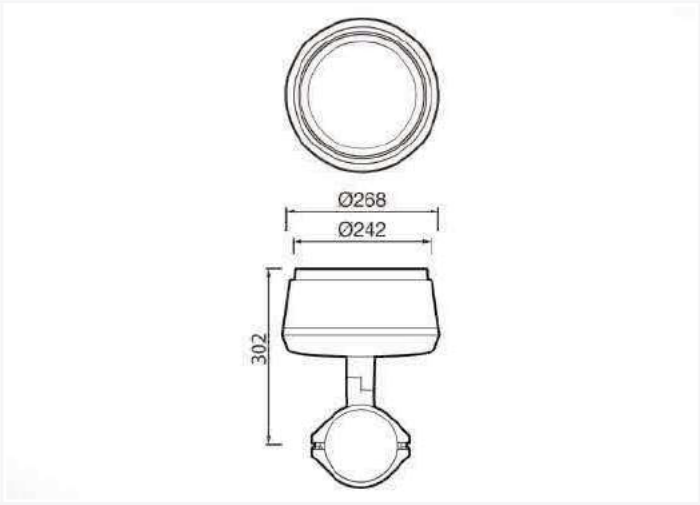
# BENITO

info@benito.com  
tel. 93 852 1000

# CARACTERÍSTICAS:

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material cuerpo:                          | Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.                                                                                                                    |
| Difusor (cerramiento cavidad óptica):     | Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.                                                                                                                                                                                                                           |
| Tornillería:                              | Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cuerpo:                                   | Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs                                                                                                                                                                                                                               |
| Juntas de estanqueidad:                   | Espuma de Silicona                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de protección IP de la luminaria:  | IP66                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Índice de protección IP del Grupo Óptico: | IP66                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Índice de protección IK:                  | IK09                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Disipación térmica de los LEDs:           | Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad. |
| Válvula anti condensación:                | Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.                                                                                                  |
| Pintura y acabados:                       | Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.                                                                                                                                  |
| Color:                                    | Color negro microtexturado y otros colores bajo pedido                                                                                                                                                                                                            |
| Fijación:                                 | Brazo a columna. Opcional con abrazadera.                                                                                                                                                                                                                         |
| Orientable:                               | Proyector orientable de -60° a 60° de inclinación                                                                                                                                                                                                                 |
| Mantenimiento:                            | De apertura superior para una fácil manipulación. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.                                                                                                                                                                      |
| Altura de montaje recomendada:            | 8-10 m                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Driver:                                   | Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.                                                                                                                          |
| Reducción de Flujo:                       | Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con las características de Wireless, AOC, MTP, DTL.                                                                                                                                         |
| Ready4IOT - Conectividad:                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual</li><li>- Ready4IoT</li><li>- Reducción de flujo en Cabecera</li><li>- Doble Nivel con Línea de Mando</li></ul>                                                              |
| Protector de sobretensiones (SPD):        | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.                                                                                                                               |

## PLANO:



## INSTALACIÓN:





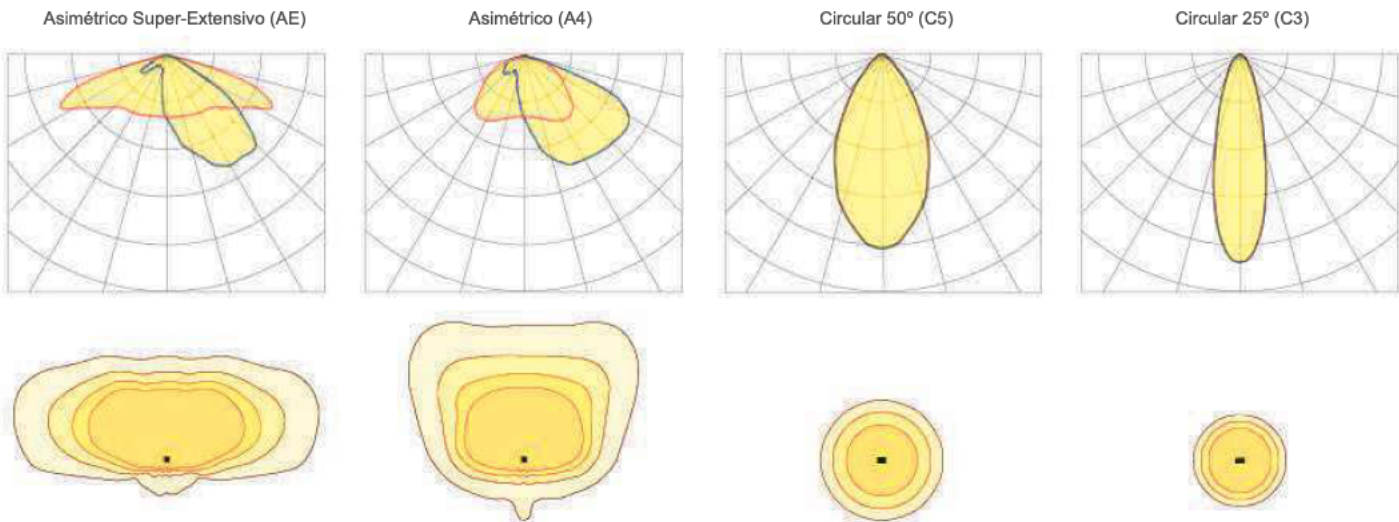
# CUADRO TÉCNICO:

| CICLO | REF.   | Nº LEDs | Potencia W | I Driver mA | Flujo Lumínico Real (T) =85°C) |                 | Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C) |                 |
|-------|--------|---------|------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
|       |        |         |            |             | Flujo lm                       | Eficiencia lm/W | Flujo lm                          | Eficiencia lm/W |
|       | APCL75 | 28      | 30         | 322         | 3930                           | 131             | 4440                              | 148             |
|       |        | 28      | 50         | 536         | 6500                           | 130             | 7400                              | 148             |
|       |        | 28      | 70         | 750         | 8820                           | 126             | 10010                             | 143             |

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 3000°K y CR>70.  
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.  
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



# FOTOMETRÍAS:



\*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

| MÓDULO LED'S:                   |                                                                                                           |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Módulo de LEDs:                 | BENITO Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas. |  |
| Módulo sustituible:             | Si                                                                                                        |  |
| LED:                            | 5050                                                                                                      |  |
| Nº de LED's:                    | 28                                                                                                        |  |
| Formato PCBs:                   | 2 Zhaga (Book 15) 2x4 + 1 Zhaga (Book 15) 2x8                                                             |  |
| Eficiencia nominal del LED:     | 172                                                                                                       |  |
| Temperatura de Color:           | PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K, opcional RGBW                                                             |  |
| Rendimiento Cromático CRI:      | >70 (opcional >80)                                                                                        |  |
| Vida Media de los LED - L90B10: | L90B10 >100.000 horas                                                                                     |  |

| ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:                                   |                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| Sistema Óptico:                                             | Lentes de PMMA 2x2                                    |       |
| Distribución Lumínica:                                      | 18 Distribuciones Lumínicas disponibles               |       |
| Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:                       | 0%                                                    |       |
| Flujo Hemisferio Inferior DLOR:                             | 100%                                                  |       |
| Índice de Deslumbramiento:                                  | Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)   |       |
| Categoría Intensidad Luminosa:                              | Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica) |       |
| Flujo Luminoso CIE n°3:                                     | >95%                                                  |       |
| Seguridad Fotobiológica:                                    | RG0 (exento de riesgo)                                |       |
| Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):                     | lm                                                    | 10688 |
| Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):               | lm/W                                                  | 130   |
| Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):       | lm                                                    | 9375  |
| Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta): | lm/W                                                  | 125   |

| ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:                                       |                                                                                                                                     |                               |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Potencia máxima nominal (LED's):                                   | W                                                                                                                                   | 63                            |
| Potencia máxima consumida (Luminaria):                             | W                                                                                                                                   | 70                            |
| Rango de Potencias:                                                | W                                                                                                                                   | 40W - 70W                     |
| Corriente máxima del LED:                                          | mA                                                                                                                                  | <400 (<50% I <sub>max</sub> ) |
| Clase de Protección Eléctrica IEC:                                 | Clase I y II                                                                                                                        |                               |
| Protector de Sobretensiones (SPD):                                 | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. |                               |
| Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc: | kV                                                                                                                                  | 10 y NTC opcional             |
| Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):                         | kA                                                                                                                                  | 20                            |
| Desconexión Térmica de la Fase (SPD):                              | SI                                                                                                                                  |                               |
| Tensión de Entrada:                                                | Vac                                                                                                                                 | 220-240                       |
| Tensión de Entrada (rango máximo):                                 | Vac                                                                                                                                 | 198-264                       |
| Frecuencia de Entrada:                                             | Hz                                                                                                                                  | 47-63                         |
| Corriente de arranque:                                             | A                                                                                                                                   | <65                           |
| Duración del pico de arranque:                                     | ms                                                                                                                                  | <0,3                          |
| Eficiencia del Driver:                                             | >90%                                                                                                                                |                               |
| Factor de potencia 100% consumo:                                   | >0,98                                                                                                                               |                               |
| Factor de potencia 50% consumo:                                    | >0,95                                                                                                                               |                               |
| Distorsión Armónica Total (THD):                                   | <10                                                                                                                                 |                               |
| Consumo de Energía en reposo:                                      | W                                                                                                                                   | <0,4                          |
| Clasificación Energética:                                          | C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15.                                                                            |                               |

| CONDICIONES DE TRABAJO:                    |       |                            |
|--------------------------------------------|-------|----------------------------|
| Vida Media de los LED - L90B10:            | horas | 100.000                    |
| Vida Media del Driver a Tp<70°C:           | horas | 100.000                    |
| Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21): | horas | 96.000                     |
| Temperatura ambiente de trabajo:           | °C    | de -35°C a +50°C           |
| Superficie al viento:                      | m2    | 0,09                       |
| Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):    |       |                            |
| Período de Garantía:                       | años  | 5 años (opcional hasta 10) |

| DIMENSIONES EMBALAJE:          |    |                   |
|--------------------------------|----|-------------------|
| Peso neto                      | kg | 5,3               |
| Peso Bruto                     | kg |                   |
| Dimensiones Luminaria (LxAxH)  | mm | Ø 268 mm x 272 mm |
| Dimensiones Embalaje (LxAxH)   | mm |                   |
| Unidades por Embalaje          |    | 1                 |
| Cantidad por contenedor de 20" |    |                   |
| Cantidad por contenedor de 40" |    |                   |

| CERTIFICACIONES:           |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificaciones Seguridad: | EN 60598-1 / EN 60598-2-5 / EN 62493 / IEC 62471                                          |
| Certificaciones EMC:       | EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384 |
| Otras Certificaciones:     | IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11                 |

Certificaciones Empresa



**BENITO**

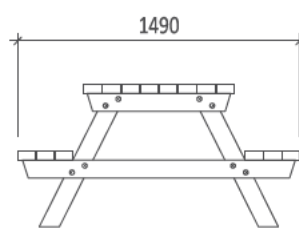
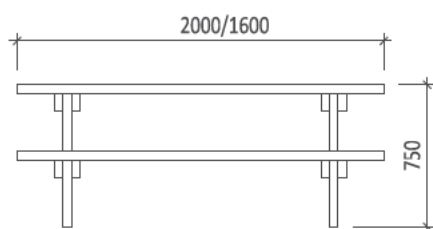
info@benito.com  
tel. 93 852 1000

# TAULA DE PICNIC T-100

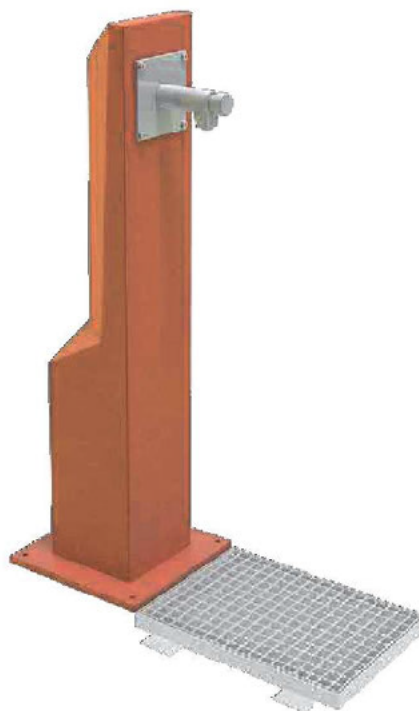
Taula picnic de fusta de pi polida amb cantells arrodonits, amb lames de 95x45mm, tractat a l'autoclau classe de risc IV. Subministrat en format kit: peus i lames per separat. Plànols de muntatge i visos inox inclòsos.

*Mesa picnic de madera de pino pulida con cantos romos, con lamas de 95x45mm, tratado en autoclave clase de riesgo IV. Suministrado en formato kit: pies y lamas por separado. Plano de montaje y tornillos inox incluidos.*

*Table picnique en bois de pin raboté et angles arrondis, avec lames de 95x45mm, traité par autoclave classe de risque IV. Livré en kit: pieds et lames pour séparé. Plans de montage et visserie inox inclus.*



| Ref.    | Model              | Dimensions en mm. |
|---------|--------------------|-------------------|
| 3101000 | TAULA PICNIC T-100 | 2000x1490x750     |
| 3101001 | TAULA PICNIC T-100 | 1600x1490x750     |



UM560-1M

# Ges



Acero  
corten

Normativas y certificaciones:

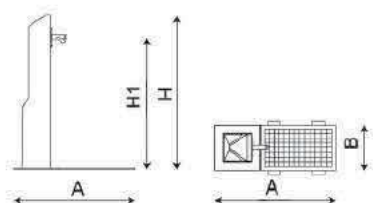


**Fuente de diseño GES, medidas totales (largo x ancho x alto) 800x300x1020 mm, fabricada en COMVEG (composite vegetal) ecológico con efecto acero corten pintado en su masa, reduce el impacto medioambiental, resistente a la intemperie e hidrófugo. Incluye reja de fundición dúctil, grifo y soporte niquelados. Preparada para anclaje con 4 tornillos Ø10 según superficie y proyecto.**

Materiales y acabados:

**Acero corten:** El mismo material crea su propia protección mediante la oxidación. El proceso de oxidación pasa por diferentes etapas de tonalidad hasta llegar al parado, que es cuando obtiene su tonalidad final que deja de perder óxido y de manchar.

El proceso de oxidación y su tono varía según la ubicación donde se instale el producto y en función de los ciclos sol / lluvia / viento a los que se vea expuesto.



Grifo niquelado  
UM510G

| Ref. | A   | B   | H    | H1  |
|------|-----|-----|------|-----|
| UF1  | 800 | 300 | 1020 | 870 |

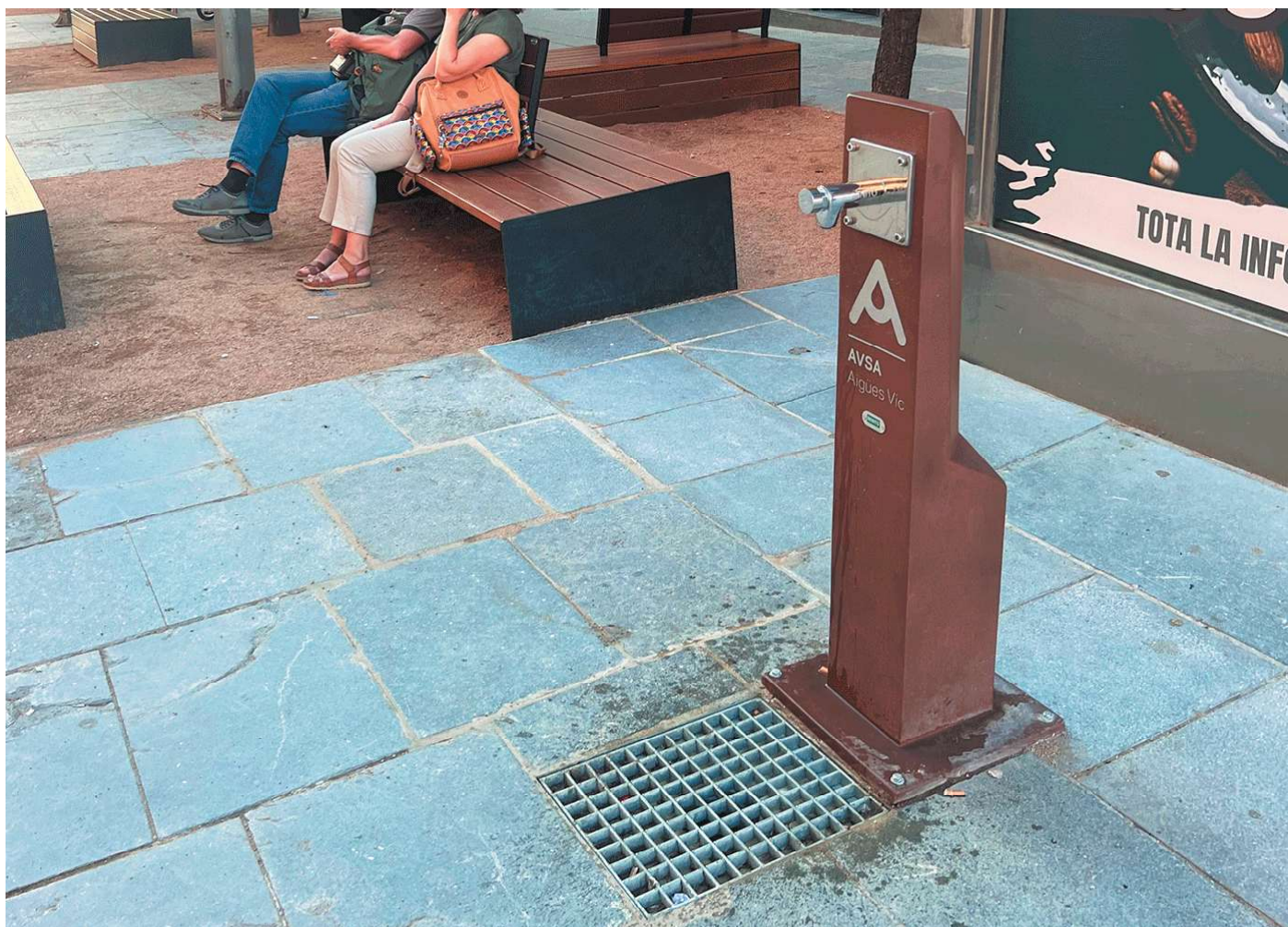


# BENITO

info@benito.com  
tel. 93 852 1000



Descargas: [Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#)





PA692SGRH

Papelera

# Argo Plus



Bolsa  
basura



Color  
gris



Producto  
Inclusivo



Capacidad  
80L



Llave  
metálica



Fijación  
Pernos M10

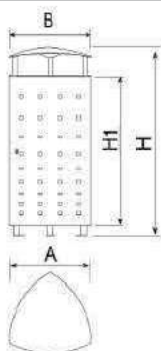
Normativas y certificaciones:



Papelera de diseño ARGO PLUS, medidas totales (ancho x profundo x alto) 400x400x1025 mm, 80 litros, fabricada con cubeta de acero (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris. Reforzada con ventanillas realizadas con láser, apoyada en una estructura maciza y base de anclaje triangular con agujeros para su fijación al suelo. Preparada para anclaje con 3 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto. Opcional no incluido: Marcaje personalizable con plaqueta aluminio 74x35 mm/80x100 mm.

Materiales y acabados:

**Hierro con tratamiento FERRUS:** proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color negro forja.



Identificación de color para facilitar el n

Antivandálica Argo 50  
PA693GR

| Ref.          | A   | B   | H    | H1  |
|---------------|-----|-----|------|-----|
| PA692SGR<br>H | 400 | 400 | 1025 | 785 |



# BENITO

info@benito.com  
tel. 93 852 1000



Ofrecemos la posibilidad de personalizar el mobiliario urbano mediante marcaje personalizado con el objetivo de potenciar su imagen corporativa:

- Plaqueta de aluminio serigrafiada de 100 x 80 mm.



Descargas: [Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [3D](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#)



# Pressuposts



## 9. Pressuposts

A continuació s'adjunten els pressuposts d'execució del lot 1 i 2.

AMIDAMENTS

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1 |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU  |
| Títol 3 | 01 | TREBALLS PREVIS  |

| NUM. | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | F213U003    | U  | ARRENCADA DE JOC INFANTIL, INCLOU DEMOLICIÓ D'ANCORATGES DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECANICS. CÀRREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM MUNICIPAL O A L'ABOCADOR I DE LES RUNES A L'ABOCADOR INCLOSES TAXES                                                                                                                                                                                 |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2    | P21Q2-IBG1  | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3    | P21Q2-8GXW  | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4    | PRE31-907F  | u  | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                       |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5    | PRE9A-10YQV | u  | Tallada controlada d'arbre d'alçària < 6 m, en zona urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                                 |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6    | P21R1-92JP  | u  | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |             |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1   |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU    |
| Títol 3 | 02 | MOVIMENT DE TERRES |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    |
|------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                               |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE 177,000                                                                                                                                                     |
| 2    | P2R4-VSRM  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE 64,000                                                                                                                                                      |
| 3    | P2RB-HIFS  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE 64,000                                                                                                                                                      |

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

|         |    |                       |
|---------|----|-----------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1      |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU       |
| Títol 3 | 03 | PAVIMENTS I ENCINTATS |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                 |
|------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | F9A1USFR | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL.LOCACIÓ DE TAPES. |

AMIDAMENT DIRECTE 64,000

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PR90-9GR3 | ml | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 48,000

|         |    |                     |
|---------|----|---------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1    |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU     |
| Títol 3 | 04 | TREBALLS DE PINTURA |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                   |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PN-PAV-OG | m2 | Pintat de mur de formigó, color a escollir per DF. Inclou la neteja del mur amb hidropressió |

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1 |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU  |
| Títol 3 | 05 | JARDINERIA       |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PR60-8Y1V | ut | Subministrament i plantació d'arbre tipus seleccionat (Melia azederach) amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm. inclou primer reg |

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

|         |    |                            |
|---------|----|----------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1           |
| Capítol | 01 | PLAÇA DE LA PAU            |
| Títol 3 | 06 | JOCs INFANTILS I MOBILIARI |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PQ1R-HBS9 | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat |

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PQ1Y-I6I3 | u | Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 5 1 u |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

|   |           |    |                                                                                                                         |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | P9Q7-B3SU | m2 | Tarima de de fusta de 90 a 130 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

|    |            |    |                                                                                                                                                                                                          |        |
|----|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 10,000 |
| 4  | PQAY-IRI3  | u  | Col·locació de joc d'estructura, balanci, molla i giratori. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                      |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 5  | PN-EQ-HAM  | ut | Torre tobogan amb gronxador d'Eibe o similar, models Carin ref 545326063 i Malte Combi I ref 571408053                                                                                                   |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 6  | PN-EQ-HAM2 | ut | Balanci quadruple de robinia d'Eibe o similar, model Beam Seesaw Golpio ref 545008063                                                                                                                    |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 7  | PN-EQ-HAM3 | ut | Giratori de robinia d'Eibe o similar, model carousel Leda D 1.15 m ref 54511505306                                                                                                                       |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 8  | PN-EQ-HAM4 | ut | Molla individual marieta de robinia d'Eibe o similar, model spring rocker Ladybug ref 545404050                                                                                                          |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 9  | PQ30-HA6W  | u  | Font per a exterior model MINUS de Grup Fabregas o similar, amb acabat protecció antioxidant, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 10 | PQ22-DJJV  | u  | Paperera de peu d'acer model del Barcelona de Grup Fabregas o similar, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó                                                     |        |
|    |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                        | 3,000  |

| Obra              | 01         | PRESSUPOST LOT 1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítol           | 02         | PARC DELS MIRADORS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Títol 3           | 01         | TREBALLS PREVIS    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NUM.              | CODI       | UA                 | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                 | P21Q2-IBG1 | u                  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u |
| AMIDAMENT DIRECTE |            |                    | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                 | P21Q2-8GXW | u                  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              |
| AMIDAMENT DIRECTE |            |                    | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3                 | P214Q-4RPM | m2                 | Arrencada de tarima de fusta, fixades sobre rastrells o perfil metal·lic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                |
| AMIDAMENT DIRECTE |            |                    | 60,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                 | P214Q-4RP2 | ml                 | Arrencada de tanca metal·lica electrosoldada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                            |



AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 4

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
|---|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|   |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30,540 |
| 5 | P214Q-4RP3 | ml | Arrencada de tanca de rull tornejat de fusta de pi, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                      |        |
|   |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40,000 |
| 6 | PRE93-IZPL | m2 | Tala i esporga selectiva inferior a < 100 m2 de la vegetació forestal afectada pel pas de línies elèctriques en zones adjacents a urbanització, segons el Decret 268/1996 de 23 de juliol i tractament de les restes de tala i esporga i d'acord amb el punt 9 de l' article 6 d'aquest Decret |        |
|   |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80,000 |

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1   |
| Capítol | 02 | PARC DELS MIRADORS |
| Títol 3 | 02 | MOVIMENT DE TERRES |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1    | P2214-HYWP | m2 | Excavació per a caixa de paviment en terreny (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 |        |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19,000 |
| 2    | P2R4-VSRM  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                                                                                        |        |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,800  |
| 3    | P2RB-HIFS  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                       |        |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,800  |
| 4    | PN-TP-PRO  | h  | Treballs per adaptar xarxa de reg per aspersió existent                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,000 |

|         |    |                       |
|---------|----|-----------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1      |
| Capítol | 02 | PARC DELS MIRADORS    |
| Títol 3 | 03 | PAVIMENTS I ENCINTATS |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P92A-DX8D  | m3 | Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |            |    | 14,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2    | P93O-15QYR | m2 | Solera de 15 cm de gruix de Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistènciatova amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió                                                                                                |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |            |    | 60,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3    | UXH010     | m² | Paviment de llosetes de formigó bicapa per a ús exterior de Breinco o similar, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, dimenions 30x20x5cm, per ús en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter. PD; mateixes lloses que les existents al Parc dels Miradors. |

## AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

## AMIDAMENT DIRECTE

60,000

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1   |
| Capitol | 02 | PARC DELS MIRADORS |
| Títol 3 | 04 | ENLLUMENAT         |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                         |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P221C-DYZG | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat |

## AMIDAMENT DIRECTE

16,000

|   |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|--------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | UII020 | U | Fanal decoratiu tipus "CICLO" compost per columna cilíndrica de 120mm de diàmetre i 6m d'alçada, amb tres projectors orientables tipus "CICLO M", LED, 40W, 5.000 llumens, temperatura de color 2.700. Amb distribució de llum radialment asimètrica, amb cos d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, classe de protecció I, grau de protecció IP66, amb placa d'ancoratge i perns, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos. Inclús làmpades.<br>Inclou la connexió a la xarxa de subministrament de l'antic fanal. |
|---|--------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## AMIDAMENT DIRECTE

1,000

|   |           |   |                                                                                                                     |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PGD2-E3EC | u | Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## AMIDAMENT DIRECTE

1,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PG33-JYC8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## AMIDAMENT DIRECTE

25,000

|         |    |                            |
|---------|----|----------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1           |
| Capitol | 02 | PARC DELS MIRADORS         |
| Títol 3 | 05 | JOCs INFANTILS I MOBILIARI |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PR90-9GR3 | ml | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics |

## AMIDAMENT DIRECTE

20,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                             |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | F9A1USFR | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES. |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## AMIDAMENT DIRECTE

5,800

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PN-EQ-HAM6 | ut | Subministrament i muntatge de rampa i plataforma del tobogan amb fusta tractada per exterior segons detall. La rampa disposa d'una superfície de 8 m2 amb la col·locació de 22 preses d'escalada. |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## AMIDAMENT DIRECTE

1,000

|   |            |    |                                                                                  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PN-EQ-HAM5 | ut | Tobogan d'acer de 1,00 m d'amplada i una alçada de 145 cm amb barra de protecció |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 6

|    |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|----|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 5  | PQAY-IRI4 | u | Col·locació de joc infantil. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 6  | PQ1R-HBS9 | u | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat                                                                                                                                                                                                |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,000 |
| 7  | PQ30-HA6U | u | Font per a exterior model GES de Benito o similar, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, recolzada                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000  |
| 8  | PQ23-MCB3 | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l amb tapa, 37,5 cm de diàmetre model GES de Benito i similar, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau                                                                                                                        |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,000  |
| 9  | PQ12-H7U6 | u | Taula de picnic de llistons de fusta de pi tractada per exterior, de 200 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatl·ler, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                         |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,000  |
| 10 | PR92-J1JW | m | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulons de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m, ancorada al terra amb dau de 40x40 cm de formigó |        |
|    |           |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 54,000 |

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1                |
| Capítol | 03 | PARC DE LA FONT DE LES PUBILLES |
| Títol 3 | 01 | RESTAURACIÓ DE JOCS INFANTILS   |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                          |       |
|------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | PN-EQ-HAM7 | ut | Subministrament i muntatge de seient niu per a gronxador                                                                                                                                            |       |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                   | 1,000 |
| 2    | PN-EQ-HA11 | PA | Reposició de seient de fusta de la mini excavadora d'acer                                                                                                                                           |       |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                   | 1,000 |
| 3    | PN-EQ-HAM8 | PA | Desmuntatge, restauració i muntatge d'element per la gent gran al Parc dels Miradors a la ubicació definida als plans. Inclou polit, massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits. |       |
|      |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                   | 1,000 |
| 4    | PN-EQ-HAM9 | PA | Restauració d'estructura de sorra. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                     |       |

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

|   |            |    |                                                                                                                           |       |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |            |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                         | 1,000 |
| 5 | PN-EQ-HA10 | PA | Restauració d'estructura amb tobogan d'acer. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits |       |

|  |  |  |                   |       |
|--|--|--|-------------------|-------|
|  |  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
|--|--|--|-------------------|-------|

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1                |
| Capítol | 03 | PARC DE LA FONT DE LES PUBILLES |
| Títol 3 | 02 | PAVIMENT ESMORTEÏDOR            |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | F9A1USFR | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGIOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL.LOCACIÓ DE TAPES. |

|  |  |  |                   |        |
|--|--|--|-------------------|--------|
|  |  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 32,000 |
|--|--|--|-------------------|--------|

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 1  |
| Capítol | 04 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                  |
|------|----------|----|---------------------------------------------|
| 1    | FSS1U000 | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT |

|  |  |  |                   |       |
|--|--|--|-------------------|-------|
|  |  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
|--|--|--|-------------------|-------|



**PRESSUPOST**

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1 |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau  |
| Títol 3 | 01 | Treballs previs  |

| NUM. CODI     | UA             | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT          |
|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| 1 F213U003    | U              | ARRENCADA DE JOC INFANTIL, INCLOU DEMOLICIÓ D'ANCORATGES DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECANICS, CÀRREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM MUNICIPAL O A L'ABOCADOR I DE LES RUNES A L'ABOCADOR INCLOSES TAXES                                                                                                                                                                                 | 145,04 | 4,000     | 580,16          |
| 2 P21Q2-IBG1  | u              | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u | 12,88  | 3,000     | 38,64           |
| 3 P21Q2-8GXW  | u              | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              | 112,27 | 1,000     | 112,27          |
| 4 PRE31-907F  | u              | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                       | 44,30  | 3,000     | 132,90          |
| 5 PRE9A-10YQV | u              | Tallada controlada d'arbre d'alçària < 6 m, en zona urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                                 | 70,01  | 1,000     | 70,01           |
| 6 P21R1-92JP  | u              | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 72,01  | 1,000     | 72,01           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           | <b>1.005,99</b> |

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1   |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau    |
| Títol 3 | 02 | Moviment de terres |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|
| 1 P2214-AYNM | m3             | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                               | 11,80 | 177,000   | 2.088,60        |
| 2 P2R4-VSRM  | m3             | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 12,22 | 64,000    | 782,08          |
| 3 P2RB-HIFS  | m3             | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                | 7,58  | 64,000    | 485,12          |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.02</b>                                                                                                                                                               |       |           | <b>3.355,80</b> |

|         |    |                       |
|---------|----|-----------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1      |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau       |
| Títol 3 | 03 | Paviments i encintats |

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 F9A1USFR  | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES. | 48,00 | 64,000    | 3.072,00 |
| 2 PR90-9GR3 | ml | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de                                  | 37,99 | 48,000    | 1.823,52 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.03</b> | <b>4.895,52</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                     |
|---------|----|---------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1    |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau     |
| Títol 3 | 04 | Treballs de pintura |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | PN-PAV-OG | m2 | Pintat de mur de formigó, color a escollir per DF. Inclou la neteja del mur amb hidropressió | 15,83 | 90,000    | 1.424,70 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.04</b> | <b>1.424,70</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1 |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau  |
| Títol 3 | 05 | Jardineria       |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1    | PR60-8Y1V | ut | Subministrament i plantació d'arbre tipus seleccionat (Melia azederach) amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm. inclou primer reg | 284,91 | 2,000     | 569,82 |

|              |                |                 |               |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.05</b> | <b>569,82</b> |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|

|         |    |                            |
|---------|----|----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1           |
| Capítol | 01 | Plaça de la Pau            |
| Títol 3 | 06 | Jocs infantils i mobiliari |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU      | AMIDAMENT | IMPORT    |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | PQ1R-HBS9  | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat                                                                                                                                                | 109,98    | 6,000     | 659,88    |
| 2    | PQ1Y-I6I3  | u  | Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 5 1 u | 45,00     | 3,000     | 135,00    |
| 3    | P9Q7-B3SU  | m2 | Tarima de de fusta de 90 a 130 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells                                                                                                                                                                                                  | 112,01    | 10,000    | 1.120,10  |
| 4    | PQAY-IRI3  | u  | Col·locació de joc d'estructura, balanci, molla i giratori. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                                                      | 6.062,06  | 1,000     | 6.062,06  |
| 5    | PN-EQ-HAM  | ut | Torre tobogan amb gronxador d'Eibe o similar, models Carin ref 545326063 i Malte Combi I ref 571408053                                                                                                                                                                                                                   | 18.005,00 | 1,000     | 18.005,00 |
| 6    | PN-EQ-HAM2 | ut | Balanci quadruple de robinia d'Eibe o similar, model Beam Seesaw Golpio ref 545008063                                                                                                                                                                                                                                    | 2.595,60  | 1,000     | 2.595,60  |
| 7    | PN-EQ-HAM3 | ut | Giratori de robinia d'Eibe o similar, model carousel Leda D 1.15 m ref 54511505306                                                                                                                                                                                                                                       | 5.696,10  | 1,000     | 5.696,10  |
| 8    | PN-EQ-HAM4 | ut | Molla individual marieta de robinia d'Eibe o similar, model spring rocker Ladybug ref 545404050                                                                                                                                                                                                                          | 1.380,00  | 1,000     | 1.380,00  |
| 9    | PQ30-HA6W  | u  | Font per a exterior model MINUS de Grup Fabregas o similar, amb acabat protecció antioxidant, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó                                                                                                                 | 649,89    | 1,000     | 649,89    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

|    |           |   |                                                                                                                                                      |        |       |        |
|----|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 10 | PQ22-DJJV | u | Paperera de peu d'acer model del Barcelona de Grup Fabregas o similar, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó | 177,00 | 3,000 | 531,00 |
|----|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|

|              |                |  |                 |  |  |                  |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.01.06</b> |  |  | <b>36.834,63</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1   |
| Capítol | 02 | Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 01 | Treballs previs    |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1    | P21Q2-IBG1 | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u | 12,88  | 3,000     | 38,64  |
| 2    | P21Q2-8GXW | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              | 112,27 | 1,000     | 112,27 |
| 3    | P214Q-4RPM | m2 | Arrencada de tarima de fusta, fixades sobre rastrells o perfil metàl·lic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                | 12,46  | 60,000    | 747,60 |
| 4    | P214Q-4RP2 | ml | Arrencada de tanca metàl·lica electrosoldada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,00  | 30,540    | 427,56 |
| 5    | P214Q-4RP3 | ml | Arrencada de tanca de rull tornejat de fusta de pi, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,00  | 40,000    | 480,00 |
| 6    | PRE93-IZPL | m2 | Tala i esporga selectiva inferior a < 100 m2 de la vegetació forestal afectada pel pas de línies elèctriques en zones adjacents a urbanització, segons el Decret 268/1996 de 23 de juliol i tractament de les restes de tala i esporga i d'acord amb el punt 9 de l' article 6 d'aquest Decret                                                                                 | 6,00   | 80,000    | 480,00 |

|              |                |  |                 |  |  |                 |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.02.01</b> |  |  | <b>2.286,07</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1   |
| Capítol | 02 | Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 02 | Moviment de terres |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1    | P2214-HYWP | m2 | Excavació per a caixa de paviment en terreny (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 | 28,00 | 19,000    | 532,00 |
| 2    | P2R4-VSRM  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                                                                                        | 12,22 | 5,800     | 70,88  |
| 3    | P2RB-HIFS  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                       | 7,58  | 5,800     | 43,96  |
| 4    | PN-TP-PRO  | h  | Treballs per adaptar xarxa de reg per aspersió existent                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 35,41 | 16,000    | 566,56 |

|              |                |  |                 |  |  |                 |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.02.02</b> |  |  | <b>1.213,40</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|

|         |    |                       |
|---------|----|-----------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1      |
| Capítol | 02 | Parc dels Miradors    |
| Títol 3 | 03 | Paviments i encintats |

**PRESSUPOST**

Data: 01/12/25

Pàg.: 4

| NUM. CODI     | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT   |          |
|---------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 1             | P92A-DX8D  | m3         | Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                                                                                                                            | 41,55     | 14,000   | 581,70   |
| 2             | P93O-15QYR | m2         | Solera de 15 cm de gruix de Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistència tova amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió                                                                                               | 23,49     | 60,000   | 1.409,40 |
| 3             | UXH010     | m²         | Paviment de llosetes de formigó bicapa per a ús exterior de Breinco o similar, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, dimensions 30x20x5cm, per ús en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pixell amb morter. PD; mateixes lloses que les existents al Parc dels Miradors. | 43,99     | 60,000   | 2.639,40 |
| TOTAL Títol 3 |            | 01.02.03   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 4.630,50 |          |

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1   |
| Capítol | 02 | Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 04 | Enllumenat         |

| NUM.          | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT   |
|---------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1             | P221C-DYZG | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 41,41    | 16,000    | 662,56   |
| 2             | UII020     | U  | Fanal decoratiu tipus "CICLO" compost per columna cilíndrica de 120mm de diàmetre i 6m d'alçada, amb tres projectors orientables tipus "CICLO M", LED, 40W, 5.000 lumens, temperatura de color 2.700. Amb distribució de llum radialment asimètrica, amb cos d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, classe de protecció I, grau de protecció IP66, amb placa d'ancoratge i perns, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos. Inclús làmpades. Inclou la connexió a la xarxa de subministrament de l'antic fanal. | 2.833,63 | 1,000     | 2.833,63 |
| 3             | PGD2-E3EC  | u  | Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 220,36   | 1,000     | 220,36   |
| 4             | PG33-JYC8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fums, col·locat aeri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,19     | 25,000    | 204,75   |
| TOTAL Títol 3 |            |    | 01.02.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           | 3.921,30 |

|         |    |                            |
|---------|----|----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1           |
| Capítol | 02 | Parc dels Miradors         |
| Títol 3 | 05 | Jocs infantils i mobiliari |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PR90-9GR3 | ml         | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics | 37,99     | 20,000 | 759,80 |
| 2         | F9A1USFR  | M3         | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES.                                                       | 48,00     | 5,800  | 278,40 |



**PRESSUPOST**

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

|    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |        |          |
|----|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| 3  | PN-EQ-HAM6 | ut | Subministrament i muntatge de rampa i plataforma del tobogan amb fusta tractada per exterior segons detall.<br>La rampa disposa d'una superfície de 8 m2 amb la col·locació de 22 preses d'escalada.                                                                                                                                                                    | 2.870,40 | 1,000  | 2.870,40 |
| 4  | PN-EQ-HAM5 | ut | Tobogan d'acer de 1.00 m d'amplada i una alçada de 145 cm amb barra de protecció                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.113,08 | 1,000  | 3.113,08 |
| 5  | PQAY-IRI4  | u  | Col·locació de joc infantil. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.003,75 | 1,000  | 2.003,75 |
| 6  | PQ1R-HBS9  | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat                                                                                                                                                                                               | 109,98   | 14,000 | 1.539,72 |
| 7  | PQ30-HA6U  | u  | Font per a exterior model GES de Benito o similar, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, recolzada                                                                                                                                                                                                                                                | 714,97   | 1,000  | 714,97   |
| 8  | PQ23-MCB3  | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l amb tapa, 37,5 cm de diàmetre model GES de Benito i similar, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau                                                                                                                       | 239,89   | 3,000  | 719,67   |
| 9  | PQ12-H7U6  | u  | Taula de picnic de llistons de fusta de pi tractada per exterior, de 200 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respallier, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                         | 609,92   | 2,000  | 1.219,84 |
| 10 | PR92-J1JW  | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulons de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locats verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m, ancorada al terra amb dau de 40x40 cm de formigó | 145,20   | 54,000 | 7.840,80 |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.02.05</b> | <b>21.060,43</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1                |
| Capítol | 03 | Parc de la Font de les Pubilles |
| Títol 3 | 01 | Restauració de jocs infantils   |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                          | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1    | PN-EQ-HAM7 | ut | Subministrament i muntatge de seient niu per a gronxador                                                                                                                                            | 640,00   | 1,000     | 640,00   |
| 2    | PN-EQ-HA11 | PA | Reposició de seient de fusta de la mini excavadora d'acer                                                                                                                                           | 180,00   | 1,000     | 180,00   |
| 3    | PN-EQ-HAM8 | PA | Desmuntatge, restauració i muntatge d'element per la gent gran al Parc dels Miradors a la ubicació definida als plans. Inclou polit, massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits. | 2.860,00 | 1,000     | 2.860,00 |
| 4    | PN-EQ-HAM9 | PA | Restauració d'estructura de sorra. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                     | 1.150,00 | 1,000     | 1.150,00 |
| 5    | PN-EQ-HA10 | PA | Restauració d'estructura amb tobogan d'acer. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                           | 1.280,00 | 1,000     | 1.280,00 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.03.01</b> | <b>6.110,00</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1                |
| Capítol | 03 | Parc de la Font de les Pubilles |
| Títol 3 | 02 | Paviment esmorteïdor            |

PRESSUPOST

Data: 01/12/25

Pàg.: 6

| NUM. CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                 | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT            |
|------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------------|
| 1 F9A1USFR       | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGÍLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES. | 48,00 | 32,000    | 1.536,00          |
| TOTAL    Títol 3 |    |                                                                                                                                                                            |       |           | 01.03.02 1.536,00 |

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 1  |
| Capítol | 04 | Seguretat i Salut |

| NUM. CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                  | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT         |
|------------------|----|---------------------------------------------|----------|-----------|----------------|
| 1 FSS1U000       | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT | 1.741,88 | 1,000     | 1.741,88       |
| TOTAL    Capítol |    |                                             |          |           | 01.04 1.741,88 |

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/12/25

Pág.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                                 | Import    |
|-------------------|-------|---------------------------------|-----------|
| Capítol           | 01.01 | Plaça de la Pau                 | 48.086,46 |
| Capítol           | 01.02 | Parc dels Miradors              | 33.111,70 |
| Capítol           | 01.03 | Parc de la Font de les Pubilles | 7.646,00  |
| Capítol           | 01.04 | Seguretat i Salut               | 1.741,88  |
| Obra              | 01    | Pressupost Lot 1                | 90.586,04 |
|                   |       |                                 | 90.586,04 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                 | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost Lot 1                | 90.586,04 |
|                   |       |                                 | 90.586,04 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 90.586,04         |
| 13 % Despeses generals SOBRE 90.586,04.....  | 11.776,19         |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 90.586,04..... | 5.435,16          |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>107.797,39</b> |
| 21 % IVA SOBRE 107.797,39.....               | 22.637,45         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>130.434,84</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT TRENTA MIL QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS )

---



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU       |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 1   | F213U003   | U  | ARRENCADA DE JOC INFANTIL, INCLOU DEMOLICIÓ D'ANCORATGES DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECANICS. CÀRREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM MUNICIPAL O A L'ABOCADOR I DE LES RUNES A L'ABOCADOR INCLOSES TAXES (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                           | 145,04 €   |
| P- 2   | F9A1USFR   | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGIOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES. (QUARANTA-VUIT EUROS)                                                                                                                                                                                                                        | 48,00 €    |
| P- 3   | FSS1U000   | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT (MIL SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.741,88 € |
| P- 4   | P214Q-4RP2 | ml | Arrencada de tanca metal·lica electrosoldada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14,00 €    |
| P- 5   | P214Q-4RP3 | ml | Arrencada de tanca de rull tornejat de fusta de pi, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,00 €    |
| P- 6   | P214Q-4RPM | m2 | Arrencada de tarima de fusta, fixades sobre rastrells o perfil metal·lic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                 | 12,46 €    |
| P- 7   | P21Q2-8GXW | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 112,27 €   |
| P- 8   | P21Q2-IBG1 | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 12,88 €    |
| P- 9   | P21R1-92JP | u  | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (SETANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72,01 €    |
| P- 10  | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,80 €    |
| P- 11  | P2214-HYWP | m2 | Excavació per a caixa de paviment en terreny (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 (VINT-I-VUIT EUROS)                                               | 28,00 €    |
| P- 12  | P221C-DYZG | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                         | 41,41 €    |
| P- 13  | P2R4-VSRM  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                     | 12,22 €    |
| P- 14  | P2RB-HIFS  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                  | 7,58 €     |
| P- 15  | P92A-DX8D  | m3 | Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,55 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU        |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 16  | P93O-15QYR | m2 | Solera de 15 cm de gruix de Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistència tova amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                            | 23,49 €     |
| P- 17  | P9Q7-B3SU  | m2 | Tarima de fusta de 90 a 130 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells<br>(CENT DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                              | 112,01 €    |
| P- 18  | PG33-JYC8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat aeri<br>(VUIT EUROS AMB DINU CÈNTIMS) | 8,19 €      |
| P- 19  | PGD2-E3EC  | u  | Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada<br>(DOS-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                   | 220,36 €    |
| P- 20  | PN-EQ-HA10 | PA | Restauració d'estructura amb tobogan d'acer. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits<br>(MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS)                                                                                                                                                            | 1.280,00 €  |
| P- 21  | PN-EQ-HA11 | PA | Reposició de seient de fusta de la mini excavadora d'acer<br>(CENT VUITANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                     | 180,00 €    |
| P- 22  | PN-EQ-HAM  | ut | Torre tobogan amb gronxador d'Eibe o similar, models Carin ref 545326063 i Malte Combi I ref 571408053<br>(DIVUIT MIL CINC EUROS)                                                                                                                                                                                      | 18.005,00 € |
| P- 23  | PN-EQ-HAM2 | ut | Balanci quadruple de robinia d'Eibe o similar, model Beam Seesaw Golpio ref 545008063<br>(DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                  | 2.595,60 €  |
| P- 24  | PN-EQ-HAM3 | ut | Giratori de robinia d'Eibe o similar, model carousel Leda D 1.15 m ref 54511505306<br>(CINC MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                           | 5.696,10 €  |
| P- 25  | PN-EQ-HAM4 | ut | Molla individual marieta de robinia d'Eibe o similar, model spring rocker Ladybug ref 545404050<br>(MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS)                                                                                                                                                                                     | 1.380,00 €  |
| P- 26  | PN-EQ-HAM5 | ut | Tobogan d'acer de 1,00 m d'amplada i una alçada de 145 cm amb barra de protecció<br>(TRES MIL CENT TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                      | 3.113,08 €  |
| P- 27  | PN-EQ-HAM6 | ut | Subministrament i muntatge de rampa i plataforma del tobogan amb fusta tractada per exterior segons detall.<br>La rampa disposa d'una superfície de 8 m2 amb la col·locació de 22 pressos d'escalada.<br>(DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                       | 2.870,40 €  |
| P- 28  | PN-EQ-HAM7 | ut | Subministrament i muntatge de seient niu per a gronxador<br>(SIS-CENTS QUARANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                 | 640,00 €    |
| P- 29  | PN-EQ-HAM8 | PA | Restauració d'element per la gent gran. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits<br>(VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS)                                                                                                                                                                    | 860,00 €    |
| P- 30  | PN-EQ-HAM9 | PA | Restauració d'estructura de sorra. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits<br>(MIL CENT CINQUANTA EUROS)                                                                                                                                                                          | 1.150,00 €  |
| P- 31  | PN-PAV-OG  | m2 | Pintat de mur de formigó, color a escollir per DF. Inclou la neteja del mur amb hidropressió<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                               | 15,83 €     |
| P- 32  | PN-TP-PRO  | h  | Treballs per adaptar xarxa de reg per aspersió existent<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                 | 35,41 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 14/10/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU       |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 33  | PQ12-H7U6  | u  | Taula de picnic de llistons de fusta de pi tractada per exterior, de 200 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respallier, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                         | 609,92 €   |
| P- 34  | PQ1R-HBS9  | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat<br>(CENT NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                   | 109,98 €   |
| P- 35  | PQ1Y-I6I3  | u  | Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 5 1 u<br>(QUARANTA-CINC EUROS)                                                                        | 45,00 €    |
| P- 36  | PQ22-DJJV  | u  | Paperera de peu d'acer model del Barcelona de Grup Fabregas o similar, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó<br>(CENT SETANTA-SET EUROS)                                                                                                                                                                                                                                         | 177,00 €   |
| P- 37  | PQ23-MCB3  | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l amb tapa, 37,5 cm de diàmetre model GES de Benito i similar, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau<br>(DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                               | 239,89 €   |
| P- 38  | PQ30-HA6U  | u  | Font per a exterior model GES de Benito o similar, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, recolzada<br>(SET-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                            | 714,97 €   |
| P- 39  | PQ30-HA6W  | u  | Font per a exterior model MINUS de Grup Fabregas o similar, amb acabat protecció antioxidant, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó<br>(SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                      | 649,89 €   |
| P- 40  | PQAY-IRI3  | u  | Col·locació de joc d'estructura, balanci, molla i giratori. Inclou el transport dels jocs infantils<br>(SIS MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.062,06 € |
| P- 41  | PQAY-IRI4  | u  | Col·locació de joc infantil. Inclou el transport dels jocs infantils<br>(DOS MIL TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.003,75 € |
| P- 42  | PR60-8Y1V  | ut | Subministrament i plantació d'arbre tipus seleccionat (Melia azederach) amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm, inclou primer reg<br>(DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                   | 284,91 €   |
| P- 43  | PR90-9GR3  | ml | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics<br>(TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                          | 37,99 €    |
| P- 44  | PR92-J1JW  | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m, ancorada al terra amb dau de 40x40 cm de formigó<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 145,20 €   |
| P- 45  | PRE31-907F | u  | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                   | 44,30 €    |
| P- 46  | PRE93-IZPL | m2 | Tala i esporga selectiva inferior a < 100 m2 de la vegetació forestal afectada pel pas de línies elèctriques en zones adjacents a urbanització, segons el Decret 268/1996 de 23 de juliol i tractament de les restes de tala i esporga i d'acord amb el punt 9 de l'article 6 d'aquest Decret<br>(SIS EUROS)                                                                                                             | 6,00 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/10/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU       |
|--------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 47  | PRE9A-10YQV | u  | Tallada controlada d'arbre d'alçada < 6 m, en zona urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(SETANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 70,01 €    |
| P- 48  | UII020      | U  | Fanal decoratiu tipus "CICLO" compost per columna cilíndrica de 120mm de diàmetre i 6m d'alçada, amb tres projectors orientables tipus "CICLO M", LED, 40W, 5.000 lumens, temperatura de color 2.700. Amb distribució de llum radialment asimètrica, amb cos d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, classe de protecció I, grau de protecció IP66, amb placa d'ancoratge i perns, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos. Inclús làmpades.<br>Inclou la connexió a la xarxa de subministrament de l'antic fanal.<br>(DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 2.833,63 € |
| P- 49  | UXH010      | m² | Paviment de llosetes de formigó bicapa per a ús exterior de Breinco o similar, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, dimensions 30x20x5cm, per ús en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter. PD; mateixes lloses que les existents al Parc dels Miradors.<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 43,99 €    |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU              |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P- 1   | F213U003   | U  | ARRENCADA DE JOC INFANTIL, INCLOU DEMOLICIÓ D'ANCORATGES DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECANICS. CÀRREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM MUNICIPAL O A L'ABOCADOR I DE LES RUNES A L'ABOCADOR INCLOSES TAXES                                                                                                                                                                                 | <b>145,04 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 145,04 €          |
| P- 2   | F9A1USFR   | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGIOLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES.                                                                                                                                                                                                    | <b>48,00 €</b>    |
|        | B031USFR   |    | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGIOLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 41,40000 €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,60 €            |
| P- 3   | FSS1U000   | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1.741,88 €</b> |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.741,88 €        |
| P- 4   | P214Q-4RP2 | ml | Arrencada de tanca metàl·lica electrosoldada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14,00 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14,00 €           |
| P- 5   | P214Q-4RP3 | ml | Arrencada de tanca de rull tornejat de fusta de pi, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12,00 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,00 €           |
| P- 6   | P214Q-4RPM | m2 | Arrencada de tarima de fusta, fixades sobre rastrells o perfil metàl·lic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                | <b>12,46 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,46 €           |
| P- 7   | P21Q2-8GXW | u  | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              | <b>112,27 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 112,27 €          |
| P- 8   | P21Q2-IBG1 | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u | <b>12,88 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,88 €           |
| P- 9   | P21R1-92JP | u  | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>72,01 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 72,01 €           |
| P- 10  | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                                                                                                                                                                                | <b>11,80 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11,80 €           |
| P- 11  | P2214-HYWP | m2 | Excavació per a caixa de paviment en terreny (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0,2 1 m3                           | <b>28,00 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28,00 €           |
| P- 12  | P221C-DYZG | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat                                                                                                                                                                                             | <b>41,41 €</b>    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU        |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 41,41 €     |
| P- 13  | P2R4-VSRM  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                       | 12,22 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,22 €     |
| P- 14  | P2RB-HIFS  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                      | 7,58 €      |
|        | B2RB-HFVL  |    | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                      | 7,58400 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | -0,00 €     |
| P- 15  | P92A-DX8D  | m3 | Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                                                                                      | 41,55 €     |
|        | B011-05ME  |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,08800 €   |
|        | B03F-05NW  |    | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                    | 32,08500 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,38 €      |
| P- 16  | P93Q-15QYR | m2 | Solera de 15 cm de gruix de Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistènciatova amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió                                                          | 23,49 €     |
|        | B064-14SCF |    | Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistènciatova amb >= 250 kg/m3 de ciment                                                                                                           | 15,83780 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,65 €      |
| P- 17  | P9Q7-B3SU  | m2 | Tarima de de fusta de 90 a 130 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells                                                                                                                                                             | 112,01 €    |
|        | B0AO-07IJ  |    | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                      | 6,24000 €   |
|        | B0K1-2MVZ  |    | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima                                                                                                                                                                                              | 11,60172 €  |
|        | B0K2-2MTG  |    | Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima                                                                                                                                                                     | 51,73770 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 42,43 €     |
| P- 18  | PG33-JYC8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri | 8,19 €      |
|        | BG33-G2ZA  |    | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                 | 5,43660 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,75 €      |
| P- 19  | PGD2-E3EC  | u  | Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada                                                                                                                                                                 | 220,36 €    |
|        | BGD2-06UV  |    | Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 4,5 mm de gruix                                                                                                                                                                          | 204,82000 € |
|        | BGYD-0B2X  |    | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                                                                                                            | 6,02000 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,52 €      |
| P- 20  | PN-EQ-HA10 | PA | Restauració d'estructura amb tobogan d'acer. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                                                                                           | 1.280,00 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.280,00 €  |
| P- 21  | PN-EQ-HA11 | PA | Reposició de seient de fusta de la mini excavadora d'acer                                                                                                                                                                                                                           | 180,00 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                 | 180,00 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                      | PREU        |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 22  | PN-EQ-HAM  | ut | Torre tobogan amb gronxador d'Eibe o similar, models Carin ref 545326063 i Malte Combi I ref 571408053                                                                                                                                          | 18.005,00 € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 18.005,00 € |
| P- 23  | PN-EQ-HAM2 | ut | Balanci quadruple de robinia d'Eibe o similar, model Beam Seesaw Golpio ref 545008063                                                                                                                                                           | 2.595,60 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 2.595,60 €  |
| P- 24  | PN-EQ-HAM3 | ut | Giratori de robinia d'Eibe o similar, model carousel Leda D 1,15 m ref 54511505306                                                                                                                                                              | 5.696,10 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 5.696,10 €  |
| P- 25  | PN-EQ-HAM4 | ut | Molla individual marieta de robinia d'Eibe o similar, model spring rocker Ladybug ref 545404050                                                                                                                                                 | 1.380,00 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 1.380,00 €  |
| P- 26  | PN-EQ-HAM5 | ut | Tobogan d'acer de 1,00 m d'amplada i una alçada de 145 cm amb barra de protecció                                                                                                                                                                | 3.113,08 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 3.113,08 €  |
| P- 27  | PN-EQ-HAM6 | ut | Subministrament i muntatge de rampa i plataforma del tobogan amb fusta tractada per exterior segons detall.<br>La rampa disposa d'una superfície de 8 m2 amb la col·locació de 22 preses d'escalada.                                            | 2.870,40 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 2.870,40 €  |
| P- 28  | PN-EQ-HAM7 | ut | Subministrament i muntatge de seient niu per a gronxador                                                                                                                                                                                        | 640,00 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 640,00 €    |
| P- 29  | PN-EQ-HAM8 | PA | Restauració d'element per la gent gran. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                                                            | 860,00 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 860,00 €    |
| P- 30  | PN-EQ-HAM9 | PA | Restauració d'estructura de sorra. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                                                                 | 1.150,00 €  |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 1.150,00 €  |
| P- 31  | PN-PAV-OG  | m2 | Pintat de mur de formigó, color a escollir per DF. Inclou la neteja del mur amb hidropressió                                                                                                                                                    | 15,83 €     |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 15,83 €     |
| P- 32  | PN-TP-PRO  | h  | Treballs per adaptar xarxa de reg per aspersió existent                                                                                                                                                                                         | 35,41 €     |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                             | 35,41 €     |
| P- 33  | PQ12-H7U6  | u  | Taula de picnic de llistons de fusta de pi tractada per exterior, de 200 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respallter, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques | 609,92 €    |
|        | BQ11-H5AT  |    | Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respallter, suports i recolzabraços de fusta                                                                   | 465,49000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                | 144,43 €    |
| P- 34  | PQ1R-HBS9  | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat                                                                       | 109,98 €    |
|        | B017-05MM  |    | Dissolvent universal                                                                                                                                                                                                                            | 2,38560 €   |
|        | B891-0P02  |    | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                 | 17,84070 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU        |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 89,75 €     |
| P- 35  | PQ1Y-I6I3 | u  | Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 5 l u | 45,00 €     |
|        | B0AN-07J3 |    | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                          | 29,68000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15,32 €     |
| P- 36  | PQ22-DJJV | u  | Paperera de peu d'acer model del Barcelona de Grup Fabregas o similar, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó                                                                                                                                                                     | 177,00 €    |
|        | BQ22-0TDM |    | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada                                                                                                                                                                                                               | 169,34000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,66 €      |
| P- 37  | PQ23-MCB3 | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l amb tapa, 37,5 cm de diàmetre model GES de Benito i similar, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau                                                                        | 239,89 €    |
|        | BQ23-H5CX |    | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm                                                                                                                                          | 218,12000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 21,77 €     |
| P- 38  | PQ30-HA6U | u  | Font per a exterior model GES de Benito o similar, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, recolzada                                                                                                                                                                                                 | 714,97 €    |
|        | BQ30-H5ZQ |    | Font per a exterior clàssica de fosa amb acabat protecció antioxidant i pintura de color negre forja, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs                                                                                                                                                         | 497,77000 € |
|        | BQ31-2A5K |    | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior                                                                                                                                                                        | 30,67000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 186,53 €    |
| P- 39  | PQ30-HA6W | u  | Font per a exterior model MINUS de Grup Fabregas o similar, amb acabat protecció antioxidant, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó                                                                                                                 | 649,89 €    |
|        | BQ30-H5ZP |    | Font per a exterior prisma quadrat d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb polsador temporitzat i reixa de desguàs                                                                                                                                                      | 300,00000 € |
|        | BQ31-2A5K |    | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior                                                                                                                                                                        | 30,67000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 319,22 €    |
| P- 40  | PQAY-IRI3 | u  | Col·locació de joc d'estructura, balanci, molla i giratori. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                                                      | 6.062,06 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.062,06 €  |
| P- 41  | PQAY-IRI4 | u  | Col·locació de joc infantil. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.003,75 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.003,75 €  |
| P- 42  | PR60-8Y1V | ut | Subministrament i plantació d'arbre tipus seleccionat (Melia azederach) amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm, inclou primer reg                                                               | 284,91 €    |
|        | B011-05ME |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,21120 €   |
|        | B03L-05MX |    | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 32,04180 €  |
|        | BR32-21DJ |    | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                             | 7,72560 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 244,93 €    |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.:

5

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU          |
|--------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| P- 43  | PR90-9GR3   | m  | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 37,99 €       |
|        | B0B7-106P   |    | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic $\geq 400$ N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,57200 €     |
|        | BRB1-28RO   |    | Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22,00000 €    |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,42 €       |
| P- 44  | PR92-J1JW   | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m, ancorada al terra amb dau de 40x40 cm de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 145,20 €      |
|        | B06F1-JMZ0  |    | Formigó en massa HM - 20 / P / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.6$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,39184 €     |
|        | BR94-H6SS   |    | Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22,79000 €    |
|        | BR94-J1KI   |    | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locant verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 91,47600 €    |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25,54 €       |
| P- 45  | PRE31-907F  | u  | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 44,30 €       |
|        | B2RA-28U0   |    | Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m <sup>3</sup> , procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,71250 €     |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 41,59 €       |
| P- 46  | PRE93-IZPL  | m2 | Tala i esporga selectiva inferior a < 100 m2 de la vegetació forestal afectada pel pas de línies elèctriques en zones adjacents a urbanització, segons el Decret 268/1996 de 23 de juliol i tractament de les restes de tala i esporga i d'acord amb el punt 9 de l'article 6 d'aquest Decret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,00 €        |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,00 €        |
| P- 47  | PRE9A-10YQV | u  | Tallada controlada d'arbre d'alçada < 6 m, en zona urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70,01 €       |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 70,01 €       |
| P- 48  | UII020      | U  | Fanal decoratiu tipus "CICLO" compost per columna cilíndrica de 120mm de diàmetre i 6m d'alçada, amb tres projectors orientables tipus "CICLO M", LED, 40W, 5.000 lumens, temperatura de color 2.700. Amb distribució de llum radialment asimètrica, amb cos d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, classe de protecció I, grau de protecció IP66, amb placa d'ancoratge i perns, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos. Inclús làmpades. Inclou la connexió a la xarxa de subministrament de l'antic fanal. | 2.833,63 €    |
|        | MT34BEG105B |    | Fanal tipus "CICLO" de 6m d'alçada i 3 projectors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.100,00000 € |
|        | MT34WWW040  |    | Caixa de connexió i protecció, amb fusibles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,43000 €     |
|        | MT34WWW050  |    | Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,24200 €     |
|        | MT35TTC010B |    | Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,14000 €     |
|        | MT35TTE010A |    | Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14,62000 €    |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 706,20 €      |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 14/10/25

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU       |
|--------|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 49  | UXH010      | m² | Paviment de llosetes de formigó bicapa per a ús exterior de Breinco o similar, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, dimensions 30x20x5cm, per ús en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter. PD; mateixes lloses que les existents al Parc dels Miradors. | 43,99 €    |
|        | MT08CEM011A |    | Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.                                                                                                                                                                                                                                               | 0,11000 €  |
|        | MT09LEC020A |    | Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,13005 €  |
|        | MT09MOR010C |    | Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.                                                                                                                                                                                                   | 3,74580 €  |
|        | MT18BHI0000 |    | Lloseta de formigó tricolor 40x40x5cm                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 19,63500 € |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,37 €    |

**AMIDAMENTS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 2                |
| Capítol | 01 | PUMP TRACK - PARC DELS MIRADORS |
| Títol 3 | 01 | CONTROL DE QUALITAT             |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                           |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P2VA-11NUH | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) |

**AMIDAMENT DIRECTE****1,000**

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 2                |
| Capítol | 01 | PUMP TRACK - PARC DELS MIRADORS |
| Títol 3 | 02 | TREBALLS PREVIS                 |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                 |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P22D1-DGOU | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con pala cargadora y carga mecánica sobre camión |

**AMIDAMENT DIRECTE****1.081,000**

|   |           |    |                                                                       |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 2 | P9A2-DN4X | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------|

**AMIDAMENT DIRECTE****40,000**

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PR65-8ZQX | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**AMIDAMENT DIRECTE****1,000**

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LOT 2                |
| Capítol | 01 | PUMP TRACK - PARC DELS MIRADORS |
| Títol 3 | 03 | PUMP TRACK                      |

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PTRACK1 | m3 | Sorra artificial, hus ZA(40)/ZA(25), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. de gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30. |

**AMIDAMENT DIRECTE****360,000**

|   |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PTRACK2 | m2 | Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m3), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat. |
|---|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**AMIDAMENT DIRECTE****650,000**

|   |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PTRACK3 | m2 | Recobrimet de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasclets de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m2 de producte color negre rematat, net i acabat. |
|---|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**AMIDAMENT DIRECTE****650,000**

|   |         |    |                                                                                                                                                                                         |
|---|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PTRACK4 | PA | Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr./m2, realment pintat, inclòs premarcatge. |
|---|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENTS

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

|         |          |                   |                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---------|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|         |          |                   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 |
| 5       | PTRACK5  | ut                | Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt. |       |
|         |          |                   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 |
| 6       | PTRACK6  | ml                | Canonada de drenatge enterrada de PVC corrugat doble circular ranurat de diàmetre nominal 200 mm. i rigidesa esfèrica SN4 kN/m2 (amb maneguet incorporat). Col·locada amb p.p. de mitjans auxiliars.                                        |       |
|         |          |                   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 |
|         |          |                   |                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| Obra    | 01       | PRESSUPOST LOT 2  |                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| Capítol | 02       | SEGURETAT I SALUT |                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| NUM.    | CODI     | UA                | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 1       | FSS1U000 | U                 | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT                                                                                                                                                                                                 |       |
|         |          |                   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 |



**PRESSUPOST**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 2                |
| Capítol | 01 | Pump track - Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 01 | Control de qualitat             |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | P2VA-11NUH | u          | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) | 844,57    | 1,000  | 844,57 |
| TOTAL     | Títol 3    |            | 01.01.01                                                                                                                             |           |        | 844,57 |

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 2                |
| Capítol | 01 | Pump track - Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 02 | Treballs previs                 |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1         | P22D1-DGOU | m2         | Limpieza y desbroce del terreno realizada con pala cargadora y carga mecánica sobre camión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,30      | 1.081,000 | 1.405,30 |
| 2         | P9A2-DN4X  | m3         | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 33,46     | 40,000    | 1.338,40 |
| 3         | PR65-8ZQX  | u          | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | 426,56    | 1,000     | 426,56   |
| TOTAL     | Títol 3    | 01.01.02   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           | 3.170,26 |

|         |    |                                 |
|---------|----|---------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost Lot 2                |
| Capítol | 01 | Pump track - Parc dels Miradors |
| Títol 3 | 03 | Pump track                      |

| NUM. CODI | UA      | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|---------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | PTRACK1 | m3         | Sorra artificial, hus ZA(40)/ZA(25), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. de gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30.                      | 34,00     | 360,000 | 12.240,00 |
| 2         | PTRACK2 | m2         | Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m3), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat. | 45,32     | 650,000 | 29.458,00 |
| 3         | PTRACK3 | m2         | Recobrimient de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasclets de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m2 de producte color negre rematat, net i acabat.                                  | 9,00      | 650,000 | 5.850,00  |
| 4         | PTRACK4 | PA         | Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr./m2, realment pintat, inclòs premarcatge.                                                                                                             | 700,00    | 1,000   | 700,00    |
| 5         | PTRACK5 | ut         | Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt.                                                         | 500,00    | 1,000   | 500,00    |
| 6         | PTRACK6 | ml         | Canonada de drenatge enterrada de PVC corrugat doble circular ranurat de diàmetre nominal 200 mm. i rigidesa esfèrica SN4 kN/m2 (amb maneguet incorporat). Col·locada amb p.p. de mitjans auxiliars.                                                                                                | 600,00    | 1,000   | 600,00    |

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

|         |          |    |                                             |                   |          |           |
|---------|----------|----|---------------------------------------------|-------------------|----------|-----------|
|         |          |    |                                             |                   |          |           |
| TOTAL   | Títol 3  |    | 01.01.03                                    |                   |          | 49.348,00 |
|         |          |    |                                             |                   |          |           |
| Obra    |          |    | 01                                          | Pressupost Lot 2  |          |           |
| Capítol |          |    | 02                                          | Seguretat i Salut |          |           |
| NUM.    | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                  |                   | PREU     | AMIDAMENT |
|         |          |    |                                             |                   |          |           |
| 1       | FSS1U000 | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT |                   | 1.036,29 | 1,000     |
|         |          |    |                                             |                   |          |           |
| TOTAL   | Capítol  |    | 01.02                                       |                   |          | 1.036,29  |

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/10/25

Pág.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                                 | Import    |
|-------------------|-------|---------------------------------|-----------|
| Capítol           | 01.01 | Pump track - Parc dels Miradors | 53.362,83 |
| Capítol           | 01.02 | Seguretat i Salut               | 1.036,29  |
| Obra              | 01    | Pressupost Lot 2                | 54.399,12 |
|                   |       |                                 | 54.399,12 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                 | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost Lot 2                | 54.399,12 |
|                   |       |                                 | 54.399,12 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 54.399,12        |
| 13 % Despeses generals SOBRE 54.399,12.....  | 7.071,89         |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 54.399,12..... | 3.263,95         |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>64.734,96</b> |
| 21 % IVA SOBRE 64.734,96.....                | 13.594,34        |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>78.329,30</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS )

---



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU       |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 1   | FSS1U000   | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT (MIL TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.036,29 € |
| P- 2   | P22D1-DGOU | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con pala cargadora y carga mecánica sobre camión (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,30 €     |
| P- 3   | P2VA-11NUH | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) (VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 844,57 €   |
| P- 4   | P9A2-DN4X  | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 33,46 €    |
| P- 5   | PR65-8ZQX  | u  | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 426,56 €   |
| P- 6   | PTRACK1    | m3 | Sorra artificial, hus ZA(40)/ZA(25), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. de gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30. (TRENTA-QUATRE EUROS)                                                                                                                                                                                                           | 34,00 €    |
| P- 7   | PTRACK2    | m2 | Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m3), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat. (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                               | 45,32 €    |
| P- 8   | PTRACK3    | m2 | Recobrimet de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasclats de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m2 de producte color negre rematat, net i acabat. (NOU EUROS)                                                                                                                                                                                                                                   | 9,00 €     |
| P- 9   | PTRACK4    | PA | Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr./m2, realment pintat, inclòs premarcatge. (SET-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 700,00 €   |
| P- 10  | PTRACK5    | ut | Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt. (CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                 | 500,00 €   |
| P- 11  | PTRACK6    | ml | Canonada de drenatge enterrada de PVC corrugat doble circular ranurat de diàmetre nominal 200 mm. i rigidesa esfèrica SN4 kN/m2 (amb maneguet incorporat). Col·locada amb p.p. de mitjans auxiliars. (SIS-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 600,00 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI                                                 | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                                                              |
|--------|------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| P- 1   | FSS1U000                                             | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.036,29 €<br>1.036,29 €                                          |
| P- 2   | P22D1-DGOU                                           | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con pala cargadora y carga mecánica sobre camión<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,30 €<br>1,30 €                                                  |
| P- 3   | P2VA-11NUH<br>BVAI-11NZF                             | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg)<br>Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg)<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 844,57 €<br>844,57000 €<br>0,00 €                                 |
| P- 4   | P9A2-DN4X<br>B011-05ME<br>B03C-05NM                  | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM<br>Aigua<br>Sauló sense garbellar<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33,46 €<br>0,08800 €<br>23,04600 €<br>10,33 €                     |
| P- 5   | PR65-8ZQX<br><br>B011-05ME<br>B03L-05MY<br>BR32-21DG | u  | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació<br>Aigua<br>Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3<br>Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3<br>Altres conceptes | 426,56 €<br><br>0,29920 €<br>154,75877 €<br>3,27348 €<br>268,23 € |
| P- 6   | PTRACK1                                              | m3 | Sorra artificial, hus ZA(40)/ZA(25), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. de gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30.<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 34,00 €<br>34,00 €                                                |
| P- 7   | PTRACK2                                              | m2 | Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m3), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat.<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45,32 €<br>45,32 €                                                |
| P- 8   | PTRACK3                                              | m2 | Recobriments de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasples de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m2 de producte color negre rematat, net i acabat.<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,00 €<br>9,00 €                                                  |
| P- 9   | PTRACK4                                              | PA | Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr/m2, realment pintat, inclòs premarcatge.<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 700,00 €<br>700,00 €                                              |
| P- 10  | PTRACK5                                              | ut | Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 500,00 €                                                          |

## QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           | PREU     |
|--------|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 11  | PTRACK6 | ml | Sense descomposició                                                                                                                                                                                  | 500,00 € |
|        |         |    | Canonada de drenatge enterrada de PVC corrugat doble circular ranurat de diàmetre nominal 200 mm. i rigidesa esfèrica SN4 kN/m2 (amb maneguet incorporat). Col·locada amb p.p. de mitjans auxiliars. | 600,00 € |
|        |         |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                  | 600,00 € |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 1

## MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                        | PREU    |
|----------|----|---------------------------------------------------|---------|
| A01-FEP6 | h  | Ajudant fuster                                    | 23,25 € |
| A01-FEP9 | h  | Ajudant pintor                                    | 26,12 € |
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista                              | 26,08 € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador                                  | 26,12 € |
| A01-FEPJ | h  | Ajudant jardiner                                  | 32,33 € |
| A0121000 | H  | OFICIAL 1A                                        | 27,71 € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador                                  | 22,49 € |
| A0140000 | H  | MANOBRE                                           | 23,80 € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                                           | 24,55 € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista                              | 25,38 € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                                        | 29,42 € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista                           | 30,41 € |
| A0F-000K | h  | Oficial 1a fuster                                 | 38,15 € |
| A0F-000M | h  | Oficial 1a jardiner                               | 36,43 € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                               | 30,41 € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta                                 | 29,42 € |
| A0F-000V | h  | Oficial 1a pintor                                 | 29,42 € |
| A0F-0011 | h  | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 44,62 € |
| A0G-0022 | h  | Oficial 2a jardiner                               | 34,12 € |
| MO003    | h  | Oficial 1ª electricista.                          | 27,26 € |
| MO041    | h  | Oficial 1ª construcció d'obra civil.              | 26,40 € |
| MO087    | h  | Ajudant construcció d'obra civil.                 | 23,60 € |
| MO102    | h  | Ajudant electricista.                             | 20,79 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    | PREU     |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| C1101200   | H  | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS                                                                                                                                        | 17,95 €  |
| C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                        | 15,22 €  |
| C1311120   | H  | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA                                                                                                                            | 100,59 € |
| C131-005G  | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                   | 94,94 €  |
| C1331100   | H  | MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA                                                                                                                                              | 66,48 €  |
| C133-00EV  | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària                                                                          | 47,80 €  |
| C133-10CW8 | h  | Minicargadora eléctrica sobre neumáticos de 2 a 5,9 t                                                                                                                         | 52,06 €  |
| C136-00F4  | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                       | 107,16 € |
| C138-00KQ  | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                | 107,08 € |
| C139-00LK  | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                       | 111,43 € |
| C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                  | 70,54 €  |
| C13C-00LQ  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador                                                                                                           | 93,15 €  |
| C1501700   | H  | CAMIÓ DE 7 T                                                                                                                                                                  | 36,56 €  |
| C150U0Z1   | M3 | PART PROPOCIONAL DE TAXES D'ABOCADOR                                                                                                                                          | 24,96 €  |
| C151-002Z  | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                        | 61,32 €  |
| C151-0032  | h  | Camió cisterna de 10 m3                                                                                                                                                       | 78,39 €  |
| C152-003A  | h  | Camió grua de 3 t                                                                                                                                                             | 59,47 €  |
| C152-003B  | h  | Camió grua                                                                                                                                                                    | 62,78 €  |
| C154-003M  | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                 | 55,42 €  |
| C154-003N  | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                  | 46,49 €  |
| C15I-00JX  | h  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari                                                    | 11,07 €  |
| C176-00FW  | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                          | 3,30 €   |
| C1R2-00JC  | h  | Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment | 20,04 €  |
| C20G-00DT  | h  | Màquina taladradora                                                                                                                                                           | 4,26 €   |
| C20H-00DN  | h  | Martell trencador manual                                                                                                                                                      | 4,13 €   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/10/25

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                           | PREU    |
|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| CRVFO       | H  | VEHICLE DE MANTENIMENT TIPUS FURGONETA, PEL TRANSPORT DE PERSONES, EINES, MATERIALS, MAQUINÀRIA I RETIRADA DE RESTES | 8,15 €  |
| CR11-00JS   | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                       | 57,95 € |
| CR12-00KC   | h  | Tractor de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca                                     | 71,30 € |
| CRE0-00C0   | h  | Motoserra                                                                                                            | 3,78 €  |
| CRE2-00BZ   | h  | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor                                                            | 4,31 €  |
| CZ15-H4NII  | h  | Grup electrògen d'1 a 5 kVA                                                                                          | 2,54 €  |
| MQ04CAG010C | h  | Camió amb grua de fins a 12 t.                                                                                       | 63,88 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 4

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU     |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 1,76 €   |
| B017-05MM  | l  | Dissolvent universal                                                                                                                                                                              | 8,52 €   |
| B031USFR   | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM                                                                                                          | 36,00 €  |
| B03C-05NM  | m3 | Sauló sense garbellar                                                                                                                                                                             | 20,04 €  |
| B03F-05NW  | m3 | Totéu artificial                                                                                                                                                                                  | 27,90 €  |
| B03J-0K88  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                   | 21,58 €  |
| B03L-05MS  | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                                                                               | 21,37 €  |
| B03L-05MX  | t  | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm                                                                                                                                                              | 50,86 €  |
| B03L-05MY  | t  | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                             | 90,17 €  |
| B055-067M  | t  | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 138,20 € |
| B064-14SCF | m3 | Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistència tova amb >= 250 kg/m3 de ciment                        | 102,51 € |
| B06F1-JMZ0 | m3 | Formigó en massa HM - 20 / P / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6                                                                                     | 114,72 € |
| B0AN-07J3  | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable                                                                                                                   | 7,42 €   |
| B0AO-07IJ  | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable                                                                                                                                    | 0,78 €   |
| B0B7-106P  | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2                                                                                                                                     | 1,04 €   |
| B0K1-2MVZ  | m  | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima                                                                                                            | 4,44 €   |
| B0K2-2MTG  | m  | Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima                                                                                   | 6,94 €   |
| B2RA-28U0  | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 54,25 €  |
| B2RB-HFVL  | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                    | 4,74 €   |
| B891-0P02  | kg | Esmaït sintètic                                                                                                                                                                                   | 13,83 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 5

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU     |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BG33-G2ZA | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                       | 5,33 €   |
| BGD2-06UV | u  | Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m <sup>2</sup> de superfície i de 4,5 mm de gruix                                                                                                                                                                                                 | 204,82 € |
| BGYD-0B2X | u  | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                               | 6,02 €   |
| BQ11-H5AT | u  | Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respallier, suports i recolzabraços de fusta                                                                                                                                          | 465,49 € |
| BQ22-0TDM | u  | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada                                                                                                                                                                                                             | 169,34 € |
| BQ23-H5CX | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm                                                                                                                                        | 218,12 € |
| BQ30-H5ZP | u  | Font per a exterior prisma quadrat d'acer amb acabat protecció antioxidant i pintura, de 16 cm i 100 cm d'alçària, broc amb pulsador temporitzat i reixa de desguàs                                                                                                                                                    | 300,00 € |
| BQ30-H5ZQ | u  | Font per a exterior clàssica de fosa amb acabat protecció antioxidant i pintura de color negre forja, broc de llautó amb pulsador temporitzat i reixa de desguàs                                                                                                                                                       | 497,77 € |
| BQ31-2A5K | u  | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior                                                                                                                                                                      | 30,67 €  |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                      | 60,62 €  |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                           | 42,92 €  |
| BR94-H6SS | u  | Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca                                                                                                                                                                                                                                                              | 22,79 €  |
| BR94-J1KI | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locant verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m | 83,16 €  |
| BRB1-28RO | m  | Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda                                                                                                                                                                       | 20,00 €  |
| BSJ01     | ML | FUSTA PLANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,20 €   |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 6

## MATERIALS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                           | PREU       |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BSM68       | U  | MATERIAL DIVERS ÀREES DE JOCS INFANTILS.                                                                                             | 44,00 €    |
| BVAI-11NZF  | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) | 844,57 €   |
| MT08CEM011A | kg | Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.                                                         | 0,11 €     |
| MT09LEC020A | m³ | Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.                                                                                             | 130,05 €   |
| MT09MOR010C | m³ | Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.             | 124,86 €   |
| MT18BHI0000 | m2 | Lloseta de formigó tricolor 40x40x5cm                                                                                                | 18,70 €    |
| MT34BEG105B | U  | Fanal tipus "CICLO" de 6m d'alçada i 3 projectors                                                                                    | 2.100,00 € |
| MT34WWW040  | U  | Caixa de connexió i protecció, amb fusibles.                                                                                         | 5,43 €     |
| MT34WWW050  | m  | Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².                                                                                 | 0,38 €     |
| MT35TTC010B | m  | Conductor de coure nu, de 35 mm².                                                                                                    | 2,57 €     |
| MT35TTE010A | U  | Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.           | 14,62 €    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/10/25

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |             |          |          |
|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: 1,000           |             | 92,94 €  |          |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                 | 0,900 /R x             | 25,38000 =  | 22,84200 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...            |             | 22,84200 | 22,84200 |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
| C176-00FW   | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                                                                 | 0,450 /R x             | 3,30000 =   | 1,48500  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...            |             | 1,48500  | 1,48500  |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                | 0,180 x                | 1,76000 =   | 0,31680  |          |
| B03J-0K88   | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550 x                | 21,58000 =  | 33,44900 |          |
| B03L-05MS   | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650 x                | 21,37000 =  | 13,89050 |          |
| B055-067M   | t  | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                    | 0,150 x                | 138,20000 = | 20,73000 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...            |             | 68,38630 | 68,38630 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |          | 0,22842  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |             |          | 92,94172 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 92,94172 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/10/25

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                     | PREU                      |             |           |          |
|-------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|----------|
| F213U003    |      | U  | ARRENCADA DE JOC INFANTIL, INCLOU DEMOLICIÓ D'ANCORATGES DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECANICS. CÀRREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM MUNICIPAL O A L'ABOCADOR I DE LES RUNES A L'ABOCADOR INCLOSES TAXES | Rend.: 0,977              |             | 145,04 €  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           |             |           |          |
| A0140000    |      | H  | MANOBRE                                                                                                                                                                                        | 2,500 /R x                | 23,80000 =  | 60,90072  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           | Subtotal... | 60,90072  | 60,90072 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           |             |           |          |
| C1101200    |      | H  | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS                                                                                                                                                         | 0,500 /R x                | 17,95000 =  | 9,18628   |          |
| C1311120    |      | H  | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA                                                                                                                                             | 0,050 /R x                | 100,59000 = | 5,14790   |          |
| C1501700    |      | H  | CAMIÓ DE 7 T                                                                                                                                                                                   | 0,500 /R x                | 36,56000 =  | 18,71034  |          |
| C150U0Z1    |      | M3 | PART PROPOCIONAL DE TAXES D'ABOCADOR                                                                                                                                                           | 2,000 /R x                | 24,96000 =  | 51,09519  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           | Subtotal... | 84,13971  | 84,13971 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE              |             | 145,04043 |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 0,00% |             |           |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 145,04043 |          |
| F9A1USFR    |      | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM, AMB ESTESA I ANIVELLAT DEL MATERIAL, S'INCLOU L'ANIVELLAT I COL·LOCACIÓ DE TAPES.                    | Rend.: 0,734              |             | 48,00 €   |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           |             |           |          |
| A0140000    |      | H  | MANOBRE                                                                                                                                                                                        | 0,050 /R x                | 23,80000 =  | 1,62125   |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           | Subtotal... | 1,62125   | 1,62125  |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           |             |           |          |
| C1331100    |      | H  | MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA                                                                                                                                                               | 0,055 /R x                | 66,48000 =  | 4,98147   |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           | Subtotal... | 4,98147   | 4,98147  |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           |             |           |          |
| B031USFR    |      | M3 | SORRA FINA RENTADA, SENSE PARTÍCULES SILÍCIES O ARGILLOSES, MIDA DE GRA ENTRE 0,2 - 2 MM                                                                                                       | 1,150 x                   | 36,00000 =  | 41,40000  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                |                           | Subtotal... | 41,40000  | 41,40000 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE              |             | 48,00272  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 0,00% |             |           |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 48,00272  |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 9

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                          |             |                 |          |
|-------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|----------|
|             | GG4024JSOC | M  | SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SÒCOL AMB LLISTÓ DE FUSTA PER LA TANCA EXISTENT. EL LLISTÓ HA DE SER DE FUSTA PLANA DE PI TRACTADA PER A EXTERIORS, PER A ÀREES DE JOCS INFANTILS, D'UNS 20CM D'AMPLADA X 2,1 DE GRUIX AMB CANTELLS ARRODONITS, INCLOU TOTS ELS ELEMENTS I TASQUES NECESSARIS PER LA SEVA FIXACIÓ I COL·LOCACIÓ. | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>11,00 €</b>  |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |          |
|             | A0121000   | H  | OFICIAL 1A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,050 /R x                    | 27,71000 =  | 1,38550         |          |
|             | A013M000   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,050 /R x                    | 22,49000 =  | 1,12450         |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 2,51000         | 2,51000  |
| Maquinària: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |          |
|             | CRVFO      | H  | VEHICLE DE MANTENIMENT TIPUS FURGONETA, PEL TRANSPORT DE PERSONES, EINES, MATERIALS, MAQUINÀRIA I RETIRADA DE RESTES                                                                                                                                                                                                               | 0,050 /R x                    | 8,15000 =   | 0,40750         |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 0,40750         | 0,40750  |
| Materials:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |          |
|             | BSJ01      | ML | FUSTA PLANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 x                       | 7,20000 =   | 7,20000         |          |
|             | BSM68      | U  | MATERIAL DIVERS ÀREES DE JOCS INFANTILS.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,020 x                       | 44,00000 =  | 0,88000         |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 8,08000         | 8,08000  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             | 10,99750        |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                 |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>10,99750</b> |          |
|             | P214Q-4RP2 | ml | Arrencada de tanca metal·lica electrosoldada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                | <b>Rend.: 0,890</b>           |             | <b>14,00 €</b>  |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |          |
|             | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,500 /R x                    | 24,55000 =  | 13,79213        |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 13,79213        | 13,79213 |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,20688         |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             | 13,99901        |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                 |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>13,99901</b> |          |
|             | P214Q-4RP3 | ml | Arrencada de tanca de rull tornejat de fusta de pi, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                          | <b>Rend.: 1,038</b>           |             | <b>12,00 €</b>  |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |          |
|             | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,500 /R x                    | 24,55000 =  | 11,82563        |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 11,82563        | 11,82563 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 10

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                          |             |                  |          |
|-------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|----------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,17738          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE                  |             | 12,00301         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>12,00301</b>  |          |
| P214Q-4RPM  | m2   |    | Arrencada de tarima de fusta, fixades sobre rastrells o perfil metal·lic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>12,46 €</b>   |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |             |                  |          |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,500 /R x                    | 24,55000 =  | 12,27500         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | Subtotal... | 12,27500         | 12,27500 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,18413          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE                  |             | 12,45913         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>12,45913</b>  |          |
| P21Q2-8GXW  | u    |    | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                              | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>112,27 €</b>  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |             |                  |          |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,400 /R x                    | 25,38000 =  | 35,53200         |          |
| A0F-000R    | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,700 /R x                    | 30,41000 =  | 21,28700         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | Subtotal... | 56,81900         | 56,81900 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |             |                  |          |
| C111-0056   | h    |    | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,700 /R x                    | 15,22000 =  | 10,65400         |          |
| C152-003B   | h    |    | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,700 /R x                    | 62,78000 =  | 43,94600         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | Subtotal... | 54,60000         | 54,60000 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,85229          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE                  |             | 112,27128        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>112,27128</b> |          |
| P21Q2-HYOJ  | u    |    | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 5 1 u | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>9,43 €</b>    |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |             |                  |          |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,28256 /R x                  | 25,38000 =  | 7,17137          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | Subtotal... | 7,17137          | 7,17137  |





**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                |                               |                |                 |
|-------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| P2214-AYNM  |      | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                                                                                                                                                      | <b>Rend.: 0,425</b> |                               | <b>11,80 €</b> |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
| C139-00LK   |      | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,045 /R x          | 111,43000 =                   | 11,79847       |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 11,79847       | 11,79847        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | COST DIRECTE                  |                | 11,79847        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>11,79847</b> |
| P2214-HYWP  |      | m2 | Excavació per a caixa de paviment en terreny (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 | <b>Rend.: 0,461</b> |                               | <b>28,00 €</b> |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
| C139-00LK   |      | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,11583 /R x        | 111,43000 =                   | 27,99769       |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 27,99769       | 27,99769        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,00000         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | COST DIRECTE                  |                | 27,99769        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>27,99769</b> |
| P221C-DYZG  |      | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat                                                                                                                                                                   | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>41,41 €</b> |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
| A0D-0007    |      | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,100 /R x          | 24,55000 =                    | 2,45500        |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 2,45500        | 2,45500         |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
| C13C-00LP   |      | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,2657 /R x         | 70,54000 =                    | 18,74248       |                 |
| C13C-00LQ   |      | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,2166 /R x         | 93,15000 =                    | 20,17629       |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 38,91877       | 38,91877        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                |                 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,03683         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | COST DIRECTE                  |                | 41,41060        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    | PREU                |                               |          |                 |
|-------------------------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |    |                                                                                                                                                                               | <b>41,41060</b>     |                               |          |                 |
| P221C-DYZI                    | m3   |    | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora                       | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               | <b>12,90 €</b>      |                               |          |                 |
| Mà d'obra:                    |      |    |                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| A0D-0007                      | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                       | 0,080 /R x          | 24,55000 =                    | 1,96400  |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 1,96400  | 1,96400         |
| Maquinària:                   |      |    |                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
| C13C-00LP                     | h    |    | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                  | 0,1546 /R x         | 70,54000 =                    | 10,90548 |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 10,90548 | 10,90548        |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,02946         |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |          | 12,89894        |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>12,89894</b> |
| P22D1-10CW2                   | m2   |    | Limpieza y desbroce del terreno realizada con minicargadora eléctrica y carga mecánica sobre camión o contenedor                                                              | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               | <b>3,02 €</b>       |                               |          |                 |
| Maquinària:                   |      |    |                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| C133-10CW8                    | h    |    | Minicargadora eléctrica sobre neumáticos de 2 a 5,9 t                                                                                                                         | 0,058 /R x          | 52,06000 =                    | 3,01948  |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 3,01948  | 3,01948         |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |          | 3,01948         |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>3,01948</b>  |
| P2R4-VSRM                     | m3   |    | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               | <b>12,22 €</b>      |                               |          |                 |
| Maquinària:                   |      |    |                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| C138-00KQ                     | h    |    | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                | 0,021 /R x          | 107,08000 =                   | 2,24868  |                 |
| C154-003M                     | h    |    | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                 | 0,180 /R x          | 55,42000 =                    | 9,97560  |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 12,22428 | 12,22428        |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |          | 12,22428        |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |          |                 |
|                               |      |    |                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>12,22428</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                 | PREU                          |                  |                |                 |
|-----|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
|     | P2RB-HIFS   | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                             | <b>Rend.: 1,000</b>           |                  | <b>7,58 €</b>  |                 |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €           | Parcial        | Import          |
|     | B2RB-HFVL   | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                             | 1,600                         | x 4,74000 =      | 7,58400        |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |                  | 7,58400        | 7,58400         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |                  |                | 7,58400         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |                |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |                | <b>7,58400</b>  |
|     | P92A-DX8D   | m3 | Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                             | <b>Rend.: 1,000</b>           |                  | <b>41,55 €</b> |                 |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €           | Parcial        | Import          |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                    | 0,050                         | /R x 24,55000 =  | 1,22750        |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |                  | 1,22750        | 1,22750         |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                            |                               |                  |                |                 |
|     | C131-005G   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                | 0,030                         | /R x 94,94000 =  | 2,84820        |                 |
|     | C136-00F4   | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                    | 0,035                         | /R x 107,16000 = | 3,75060        |                 |
|     | C151-002Z   | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                     | 0,025                         | /R x 61,32000 =  | 1,53300        |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |                  | 8,13180        | 8,13180         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                            |                               |                  |                |                 |
|     | B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                      | 0,050                         | x 1,76000 =      | 0,08800        |                 |
|     | B03F-05NW   | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                           | 1,150                         | x 27,90000 =     | 32,08500       |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |                  | 32,17300       | 32,17300        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                  |                | 0,01841         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |                  |                | 41,55071        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |                |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |                | <b>41,55071</b> |
|     | P93O-15QYR  | m2 | Solera de 15 cm de gruix de Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistènciatova amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió | <b>Rend.: 1,000</b>           |                  | <b>23,49 €</b> |                 |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €           | Parcial        | Import          |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                    | 0,192                         | /R x 24,55000 =  | 4,71360        |                 |
|     | A0F-000T    | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                          | 0,096                         | /R x 29,42000 =  | 2,82432        |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |                  | 7,53792        | 7,53792         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                            |                               |                  |                |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                |      |                               |                  |
|-----|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------|
|     | B064-14SCF | m3 | Formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1800 a 2000 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistència tova amb >= 250 kg/m3 de ciment                                                                                                          | 0,1545              | x    | 102,51000 =                   | 15,83780         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | Subtotal...                   | 15,83780         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,11307          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | COST DIRECTE                  | 23,48879         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>23,48879</b>  |
|     | P9Q7-B3SU  | m2 | Tarima de de fusta de 90 a 130 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells                                                                                                                                                             | <b>Rend.: 1,322</b> |      |                               | <b>112,01 €</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               | Import           |
|     | A01-FEP6   | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,900               | /R x | 23,25000 =                    | 15,82829         |
|     | A0F-000K   | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,900               | /R x | 38,15000 =                    | 25,97201         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | Subtotal...                   | 41,80030         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               | 41,80030         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               |                  |
|     | B0A0-07IJ  | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                      | 8,000               | x    | 0,78000 =                     | 6,24000          |
|     | B0K1-2MVZ  | m  | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima                                                                                                                                                                                              | 2,613               | x    | 4,44000 =                     | 11,60172         |
|     | B0K2-2MTG  | m  | Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima                                                                                                                                                                     | 7,455               | x    | 6,94000 =                     | 51,73770         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | Subtotal...                   | 69,57942         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               | 69,57942         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,62700          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | COST DIRECTE                  | 112,00672        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>112,00672</b> |
|     | PG33-JYC8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               | <b>8,19 €</b>    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               | Import           |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,048               | /R x | 26,08000 =                    | 1,25184          |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,048               | /R x | 30,41000 =                    | 1,45968          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      | Subtotal...                   | 2,71152          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               | 2,71152          |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |      |                               |                  |
|     | BG33-G2ZA  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                 | 1,020               | x    | 5,33000 =                     | 5,43660          |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        |                        |             |           | PREU          |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|---------------|
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |             | 5,43660   | 5,43660       |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |           | 0,04067       |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 8,18879       |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 0,00%       |           |               |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 8,18879       |
|     | PGD2-E3EC  | u  | Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada                                                                               | Rend.: 1,000           |             |           | 220 , 36 €    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import        |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |               |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                              | 0,166 /R x             | 26,08000 =  | 4,32928   |               |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                           | 0,166 /R x             | 30,41000 =  | 5,04806   |               |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |             | 9,37734   | 9,37734       |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |               |
|     | BGD2-06UV  | u  | Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 4,5 mm de gruix                                                                                        | 1,000 x                | 204,82000 = | 204,82000 |               |
|     | BGYD-0B2X  | u  | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                          | 1,000 x                | 6,02000 =   | 6,02000   |               |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |             | 210,84000 | 210,84000     |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |           | 0,14066       |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 220,35800     |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 0,00%       |           |               |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 220,35800     |
|     | PN-EQ-HA10 | PA | Restauració d'estructura amb tobogan d'acer. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                         | Rend.: 1,000           |             |           | 1.280 , 00 €  |
|     | PN-EQ-HA11 | PA | Reposició de seient de fusta de la mini excavadora d'acer                                                                                                                                         | Rend.: 1,000           |             |           | 180 , 00 €    |
|     | PN-EQ-HAM  | ut | Torre tobogan amb gronxador d'Eibe o similar, models Carin ref 545326063 i Malte Combi I ref 571408053                                                                                            | Rend.: 1,000           |             |           | 18.005 , 00 € |
|     | PN-EQ-HAM2 | ut | Balanci quadruple de robinia d'Eibe o similar, model Beam Seesaw Golpio ref 545008063                                                                                                             | Rend.: 1,000           |             |           | 2.595 , 60 €  |
|     | PN-EQ-HAM3 | ut | Giratori de robinia d'Eibe o similar, model carousel Leda D 1,15 m ref 54511505306                                                                                                                | Rend.: 1,000           |             |           | 5.696 , 10 €  |
|     | PN-EQ-HAM4 | ut | Molla individual marieta de robinia d'Eibe o similar, model spring rocker Ladybug ref 545404050                                                                                                   | Rend.: 1,000           |             |           | 1.380 , 00 €  |
|     | PN-EQ-HAM5 | ut | Tobogan d'acer de 1,00 m d'amplada i una alçada de 145 cm amb barra de protecció                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |             |           | 3.113 , 08 €  |
|     | PN-EQ-HAM6 | ut | Subministrament i muntatge de rampa i plataforma del tobogan amb fusta tractada per exterior segons detall. La rampa disposa d'una superfície de 8 m2 amb la col·locació de 22 preses d'escalada. | Rend.: 1,000           |             |           | 2.870 , 40 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                      |             |
|------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|
|            | PN-EQ-HAM7 | ut | Subministrament i muntatge de seient niu per a gronxador                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000              | 640,00 €    |
|            | PN-EQ-HAM8 | PA | Restauració d'element per la gent gran. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                                                            | Rend.: 1,000              | 860,00 €    |
|            | PN-EQ-HAM9 | PA | Restauració d'estructura de sorra. Inclou polit i massillat estelles i reposició de llistons trencats o podrits                                                                                                                                 | Rend.: 1,000              | 1.150,00 €  |
|            | PN-PAV-OG  | m2 | Pintat de mur de formigó, color a escollir per DF. Inclou la neteja del mur amb hidropressió                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000              | 15,83 €     |
|            | PN-TP-PRO  | h  | Treballs per adaptar xarxa de reg per aspersió existent                                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000              | 35,41 €     |
|            | PQ12-H7U6  | u  | Taula de picnic de llistons de fusta de pi tractada per exterior, de 200 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatllet, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 0,203              | 609,92 €    |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €      |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Parcial     |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                         | 0,530 /R x                | 24,55000 =  |
|            | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                      | 0,530 /R x                | 29,42000 =  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               | 140,90690   |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Import      |
|            | BQ11-H5AT  | u  | Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatllet, suports i recolzabraços de fusta                                                                   | 1,000 x                   | 465,49000 = |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               | 465,49000   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS 2,50%  | 3,52267     |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              | 609,91957   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 0,00% |             |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 609,91957   |
|            | PQ1R-HBS9  | u  | Neteja i pintat, a cares vistes (frontals i laterals), fins a 2 m de llargària, de banc tipus de llistons de fusta, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'esmalt d'acabat                                                                       | Rend.: 1,310              | 109,98 €    |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €      |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Parcial     |
|            | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                                                                  | 1,080 /R x                | 26,12000 =  |
|            | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                                                               | 2,940 /R x                | 29,42000 =  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               | 87,56061    |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Import      |
|            | B017-05MM  | l  | Dissolvent universal                                                                                                                                                                                                                            | 0,280 x                   | 8,52000 =   |
|            | B891-0P02  | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                 | 1,290 x                   | 13,83000 =  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               | 20,22630    |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                          |             |                  |          |
|-------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|----------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |             | 2,18902          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                  |             | 109,97593        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>109,97593</b> |          |
| PQ1Y-46I3   |      | u  | Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 5 1 u | <b>Rend.: 4,751</b>           |             | <b>45,00 €</b>   |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| A0D-0007    |      | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,19769 /R x                  | 24,55000 =  | 6,18886          |          |
| A0F-000B    |      | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,19769 /R x                  | 29,42000 =  | 7,41655          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Subtotal... | 13,60541         | 13,60541 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| C20G-00DT   |      | h  | Màquina taladradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,19769 /R x                  | 4,26000 =   | 1,07391          |          |
| CZ15-H4NI   |      | h  | Grup electrògen d'1 a 5 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,19769 /R x                  | 2,54000 =   | 0,64031          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Subtotal... | 1,71422          | 1,71422  |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| B0AN-07J3   |      | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000 x                       | 7,42000 =   | 29,68000         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Subtotal... | 29,68000         | 29,68000 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                  |             | 44,99963         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |             |                  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>44,99963</b>  |          |
| PQ22-DJJV   |      | u  | Paperera de peu d'acer model del Barcelona de Grup Fabregas o similar, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó                                                                                                                                                                     | <b>Rend.: 112,804</b>         |             | <b>177,00 €</b>  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| A0D-0007    |      | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,750 /R x                    | 24,55000 =  | 0,16323          |          |
| A0F-000B    |      | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,400 /R x                    | 29,42000 =  | 0,10432          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Subtotal... | 0,26755          | 0,26755  |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| C20H-00DN   |      | h  | Martell trencador manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,750 /R x                    | 4,13000 =   | 0,02746          |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Subtotal... | 0,02746          | 0,02746  |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |             |                  |          |
| BQ22-0TDM   |      | u  | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada                                                                                                                                                                                                               | 1,000 x                       | 169,34000 = | 169,34000        |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |        |             |           |
|-----|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|-----------|
|     | B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l                              | 0,0792                 | x      | 92,94172 =  | 7,36098   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |        | 176,70098   | 176,70098 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |        | 1,50%       | 0,00401   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |        |             | 177,00000 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |        | 0,00%       |           |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 177,00000 |
|     | PQ23-MCB3   | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l amb tapa, 37,5 cm de diàmetre model GES de Benito i similar, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau | Rend.: 1,000           |        |             | 239,89 €  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu € | Parcial     | Import    |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |        |             |           |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                           | 0,250                  | /R x   | 24,55000 =  | 6,13750   |
|     | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                        | 0,250                  | /R x   | 29,42000 =  | 7,35500   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |        | 13,49250    | 13,49250  |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |        |             |           |
|     | BQ23-H5CX   | u  | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm                                                                   | 1,000                  | x      | 218,12000 = | 218,12000 |
|     | B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l                              | 0,0869                 | x      | 92,94172 =  | 8,07664   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |        | 226,19664   | 226,19664 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |        | 1,50%       | 0,20239   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |        |             | 239,89153 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |        | 0,00%       |           |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 239,89153 |
|     | PQ30-HA6U   | u  | Font per a exterior model GES de Benito o similar, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs, recolzada                                                                                                                          | Rend.: 0,800           |        |             | 714,97 €  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu € | Parcial     | Import    |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |        |             |           |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                           | 1,300                  | /R x   | 24,55000 =  | 39,89375  |
|     | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                        | 1,300                  | /R x   | 29,42000 =  | 47,80750  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |        | 87,70125    | 87,70125  |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |        |             |           |
|     | C152-003A   | h  | Camió grua de 3 t                                                                                                                                                                                                                                 | 1,300                  | /R x   | 59,47000 =  | 96,63875  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...            |        | 96,63875    | 96,63875  |





**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                      |        |             |             |
|-----|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|-------------|-------------|
|     | B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l                                       | 1,200                     | x      | 92,94172 =  | 111,53006   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...               |        | 111,53006   | 111,53006   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE              |        |             | 6.062,05637 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 0,00% |        |             |             |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |        |             | 6.062,05637 |
|     | PQAY-IRI4   | u  | Col·locació de joc infantil. Inclou el transport dels jocs infantils                                                                                                                                                                                       | Rend.: 0,239              |        |             | 2.003,75 €  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                   | Preu € | Parcial     | Import      |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |        |             |             |
|     | A01-FEPH    | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                           | 8,000                     | /R x   | 26,12000 =  | 874,30962   |
|     | A0F-000R    | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 8,000                     | /R x   | 30,41000 =  | 1.017,90795 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...               |        | 1.892,21757 | 1.892,21757 |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |        |             |             |
|     | B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l                                       | 1,200                     | x      | 92,94172 =  | 111,53006   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...               |        | 111,53006   | 111,53006   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE              |        |             | 2.003,74763 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 0,00% |        |             |             |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |        |             | 2.003,74763 |
|     | PR60-8Y1V   | ut | Subministrament i plantació d'arbre tipus seleccionat (Melia azederach) amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm, inclou primer reg | Rend.: 0,244              |        |             | 284,91 €    |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                   | Preu € | Parcial     | Import      |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |        |             |             |
|     | A01-FEPJ    | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                           | 0,210                     | /R x   | 32,33000 =  | 27,82500    |
|     | A0F-000M    | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                        | 0,100                     | /R x   | 36,43000 =  | 14,93033    |
|     | A0G-0022    | h  | Oficial 2a jardiner                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200                     | /R x   | 34,12000 =  | 27,96721    |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...               |        | 70,72254    | 70,72254    |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |        |             |             |
|     | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                               | 0,2536                    | /R x   | 70,54000 =  | 73,31534    |
|     | C151-002Z   | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                     | 0,110                     | /R x   | 61,32000 =  | 27,64426    |
|     | C152-003A   | h  | Camió grua de 3 t                                                                                                                                                                                                                                          | 0,132                     | /R x   | 59,47000 =  | 32,17230    |
|     | C154-003N   | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                               | 0,210                     | /R x   | 46,49000 =  | 40,01189    |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...               |        | 173,14379   | 173,14379   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU         |        |                           |           |
|-----|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|-----------|
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,120        | x      | 1,76000 =                 | 0,21120   |
|     | B03L-05MX   | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,630        | x      | 50,86000 =                | 32,04180  |
|     | BR32-21DJ   | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,180        | x      | 42,92000 =                | 7,72560   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | Subtotal...               | 39,97860  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           | 39,97860  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%  | 1,06084   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | COST DIRECTE              | 284,90577 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | DESPESES INDIRECTES 0,00% |           |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 284,90577 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | PR90-9GR3   | ml | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics                                                                                                                                       | Rend.: 0,976 |        |                           | 37,99 €   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import    |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | A01-FEPJ    | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200        | /R x   | 32,33000 =                | 6,62500   |
|     | A0F-000M    | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,200        | /R x   | 36,43000 =                | 7,46516   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | Subtotal...               | 14,09016  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           | 14,09016  |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | C133-00EV   | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,020        | /R x   | 47,80000 =                | 0,97951   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | Subtotal...               | 0,97951   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           | 0,97951   |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | B0B7-106P   | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,550        | x      | 1,04000 =                 | 0,57200   |
|     | BRB1-28RO   | m  | Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda                                                                                                                                                                                                                        | 1,100        | x      | 20,00000 =                | 22,00000  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | Subtotal...               | 22,57200  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           | 22,57200  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | DESPESES AUXILIARS 2,50%  | 0,35225   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | COST DIRECTE              | 37,99392  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | DESPESES INDIRECTES 0,00% |           |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 37,99392  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | PR92-J1JW   | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulons de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locats verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m, ancorada al terra amb dau de 40x40 cm de formigó | Rend.: 1,381 |        |                           | 145,20 €  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import    |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |        |                           |           |
|     | A01-FEP6    | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,450        | /R x   | 23,25000 =                | 7,57603   |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,450        | /R x   | 24,55000 =                | 7,99964   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 23

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |        |                               | PREU             |
|-----|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|------------------|
|     | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,450               | /R x   | 29,42000 =                    | 9,58653          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | Subtotal...                   | 25,16220         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               | 25,16220         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               |                  |
|     | B06F1-JMZO  | m3 | Formigó en massa HM - 20 / P / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6                                                                                                                                                                                                        | 0,047               | x      | 114,72000 =                   | 5,39184          |
|     | BR94-H6SS   | u  | Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000               | x      | 22,79000 =                    | 22,79000         |
|     | BR94-J1KI   | m  | Tanca exterior de fusta tractada amb autodau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulons de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locant verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m | 1,100               | x      | 83,16000 =                    | 91,47600         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | Subtotal...                   | 119,65784        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               | 119,65784        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,37743          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | COST DIRECTE                  | 145,19747        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>145,19747</b> |
|     | PRE31-907F  | u  | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                              | <b>Rend.: 1,048</b> |        |                               | <b>44,30 €</b>   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import           |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               |                  |
|     | A01-FEPJ    | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,350               | /R x   | 32,33000 =                    | 10,79723         |
|     | A0F-0011    | h  | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,350               | /R x   | 44,62000 =                    | 14,90172         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | Subtotal...                   | 25,69895         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               | 25,69895         |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               |                  |
|     | C152-003B   | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,152               | /R x   | 62,78000 =                    | 9,10550          |
|     | C15I-00JX   | h  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçada de treball de 12 m, sense operari                                                                                                                                                                                            | 0,350               | /R x   | 11,07000 =                    | 3,69704          |
|     | CRE0-00C0   | h  | Motoserra                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,350               | /R x   | 3,78000 =                     | 1,26240          |
|     | CRE2-00BZ   | h  | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,350               | /R x   | 4,31000 =                     | 1,43941          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | Subtotal...                   | 15,50435         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               | 15,50435         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               |                  |
|     | B2RA-28U0   | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                    | 0,050               | x      | 54,25000 =                    | 2,71250          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | Subtotal...                   | 2,71250          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        |                               | 2,71250          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,38548          |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | COST DIRECTE                  | 44,30128         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |        | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                               |          | PREU           |
|-------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|----------------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                               |          | 44,30128       |
| PRE93-IZPL  | m2   |    | Tala i esporga selectiva inferior a < 100 m2 de la vegetació forestal afectada pel pas de línies elèctriques en zones adjacents a urbanització, segons el Decret 268/1996 de 23 de juliol i tractament de les restes de tala i esporga i d'acord amb el punt 9 de l'article 6 d'aquest Decret |                        | Rend.: 1,420                  |          | 6,00 €         |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import         |
| A01-FEPJ    | h    |    | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,065 /R x             | 32,33000 =                    | 1,47989  |                |
| A0F-0011    | h    |    | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura                                                                                                                                                                                                                                             | 0,065 /R x             | 44,62000 =                    | 2,04246  |                |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal...                   | 3,52235  | 3,52235        |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                               |          |                |
| C1R2-00JC   | h    |    | Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment                                                                                                                 | 0,040 /R x             | 20,04000 =                    | 0,56451  |                |
| CR11-00JS   | h    |    | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                                                                                                                                                                                                | 0,040 /R x             | 57,95000 =                    | 1,63239  |                |
| CRE0-00C0   | h    |    | Motoserra                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,040 /R x             | 3,78000 =                     | 0,10648  |                |
| CRE2-00BZ   | h    |    | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor                                                                                                                                                                                                                                     | 0,040 /R x             | 4,31000 =                     | 0,12141  |                |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal...                   | 2,42479  | 2,42479        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,05284        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | COST DIRECTE                  |          | 5,99998        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |          |                |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>5,99998</b> |
| PRE9A-10YQV | u    |    | Tallada controlada d'arbre d'alçada < 6 m, en zona urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                 |                        | Rend.: 0,901                  |          | 70,01 €        |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import         |
| A01-FEPJ    | h    |    | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,260 /R x             | 32,33000 =                    | 9,32941  |                |
| A0F-000M    | h    |    | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,260 /R x             | 36,43000 =                    | 10,51254 |                |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal...                   | 19,84195 | 19,84195       |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                               |          |                |
| C152-003B   | h    |    | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,700 /R x             | 62,78000 =                    | 48,77469 |                |
| CRE0-00C0   | h    |    | Motoserra                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,260 /R x             | 3,78000 =                     | 1,09079  |                |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal...                   | 49,86548 | 49,86548       |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,29763        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | COST DIRECTE                  |          | 70,00506       |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |          |                |





**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                           |              |        |                           | PREU       |
|------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|------------|
|      | MO041       | h  | Oficial 1ª construcció d'obra civil.                                                                                                 | 0,327        | /R x   | 26,40000 =                | 10,30167   |
|      | MO087       | h  | Ajudant construcció d'obra civil.                                                                                                    | 0,327        | /R x   | 23,60000 =                | 9,20907    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | Subtotal...               | 19,51074   |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        |                           | 19,51074   |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                      |              |        |                           |            |
|      | MT08CEM011A | kg | Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.                                                         | 1,000        | x      | 0,11000 =                 | 0,11000    |
|      | MT09LEC020A | m³ | Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.                                                                                             | 0,001        | x      | 130,05000 =               | 0,13005    |
|      | MT09MOR010C | m³ | Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.             | 0,030        | x      | 124,86000 =               | 3,74580    |
|      | MT18BHI0000 | m2 | Lloseta de formigó tricolor 40x40x5cm                                                                                                | 1,050        | x      | 18,70000 =                | 19,63500   |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | Subtotal...               | 23,62085   |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        |                           | 23,62085   |
|      | Altres:     |    |                                                                                                                                      |              |        |                           |            |
|      | %ZZ         | %  | Costos directes complementaris                                                                                                       | 2,00         | % S/   | 43,13150 =                | 0,86263    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | Subtotal...               | 0,86263    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        |                           | 0,86263    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | COST DIRECTE              | 43,99422   |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | DESPESES INDIRECTES 0,00% |            |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 43,99422   |
| P- 1 | FSS1U000    | U  | SEGURETAT I SALUT, SEGONS PRESSUPOST ADJUNT                                                                                          | Rend.: 1,000 |        |                           | 1.036,29 € |
| P- 2 | P22D1-DGOU  | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con pala cargadora y carga mecánica sobre camión                                           | Rend.: 0,494 |        |                           | 1,30 €     |
|      |             |    |                                                                                                                                      | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import     |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                      |              |        |                           |            |
|      | C138-00KQ   | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                       | 0,006        | /R x   | 107,08000 =               | 1,30057    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | Subtotal...               | 1,30057    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        |                           | 1,30057    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | COST DIRECTE              | 1,30057    |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | DESPESES INDIRECTES 0,00% |            |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 1,30057    |
| P- 3 | P2VA-11NUH  | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) | Rend.: 1,000 |        |                           | 844,57 €   |
|      |             |    |                                                                                                                                      | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import     |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                      |              |        |                           |            |
|      | BVAI-11NZF  | u  | Elaboració i redacció d'informe geotècnic (inclou la supervisió de la campanya de reconeixement de camp per part d'un tècnic geòleg) | 1,000        | x      | 844,57000 =               | 844,57000  |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        | Subtotal...               | 844,57000  |
|      |             |    |                                                                                                                                      |              |        |                           | 844,57000  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                      |                                                   |                        |           |
|-------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|-----------|
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE              |                                                   |                        | 844,57000 |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES 0,00% |                                                   |                        |           |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                                                   |                        | 844,57000 |
| P- 4        | P9A2-DN4X | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rend.: 1,000              |                                                   |                        | 33,46 €   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                   | Preu €                                            | Parcial                | Import    |
| Mà d'obra:  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        |           |
| A0D-0007    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Manobre                                           | 0,050 /R x 24,55000 =  | 1,22750   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...               |                                                   |                        | 1,22750   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        | 1,22750   |
| Maquinària: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        |           |
| C131-005G   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t       | 0,040 /R x 94,94000 =  | 3,79760   |
| C136-00F4   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Motoanivelladora petita                           | 0,035 /R x 107,16000 = | 3,75060   |
| C151-002Z   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Camió cisterna de 8 m3                            | 0,025 /R x 61,32000 =  | 1,53300   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...               |                                                   |                        | 9,08120   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        | 9,08120   |
| Materials:  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        |           |
| B011-05ME   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3                        | Aigua                                             | 0,050 x 1,76000 =      | 0,08800   |
| B03C-05NM   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3                        | Sauló sense garbellar                             | 1,150 x 20,04000 =     | 23,04600  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...               |                                                   |                        | 23,13400  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        | 23,13400  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |                                                   |                        | 0,01841   |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE              |                                                   |                        | 33,46111  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES 0,00% |                                                   |                        |           |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                                                   |                        | 33,46111  |
| P- 5        | PR65-8ZQX | u  | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | Rend.: 1,000              |                                                   |                        | 426,56 €  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                   | Preu €                                            | Parcial                | Import    |
| Mà d'obra:  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        |           |
| A01-FEPJ    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Ajudant jardiner                                  | 1,550 /R x 32,33000 =  | 50,11150  |
| A0F-0011    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 1,150 /R x 44,62000 =  | 51,31300  |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...               |                                                   |                        | 101,42450 |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        | 101,42450 |
| Maquinària: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                   |                        |           |
| C13C-00LP   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t      | 1,5095 /R x 70,54000 = | 106,48013 |
| C151-0032   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Camió cisterna de 10 m3                           | 0,160 /R x 78,39000 =  | 12,54240  |
| C152-003B   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Camió grua                                        | 0,500 /R x 62,78000 =  | 31,39000  |
| C154-003M   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h                         | Camió per a transport de 12 t                     | 0,250 /R x 55,42000 =  | 13,85500  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/10/25

Pàg.: 28

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |       |            | PREU             |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------------|------------------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal...                   |       | 164,26753  | 164,26753        |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |       |            |                  |
|            | B011-Q5ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,170                         | x     | 1,76000 =  | 0,29920          |
|            | B03L-Q5MY | t  | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                                               | 1,7163                        | x     | 90,17000 = | 154,75877        |
|            | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                               | 0,054                         | x     | 60,62000 = | 3,27348          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal...                   |       | 158,33145  | 158,33145        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS            | 2,50% |            | 2,53561          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |       |            | 426,55909        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES           | 0,00% |            |                  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |       |            | <b>426,55909</b> |
| P- 6       | PTRACK1   | m3 | Sorra artificial, hus ZA(40)/ZA(25), de base i en talussos, amb 50% de cares de fractures, posada en obra, estesa i compactada. Inclou la preparació de la superfície d'assentament en capes de 20/30 cm. de gruix, mesurat sobre perfil. Desgast dels angles dels àrids < 30.                      | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>34,00 €</b>   |
| P- 7       | PTRACK2   | m2 | Paviment realitzat amb microaglomerat bitumiós dens en calent tipus AC11, (densitat 2,67T/m3), amb àrid amb marcat CE y DdP (Declaració de Prestacions), segons Reglament (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de gruix, perfectament estès, perfilat, compactat i planificat. Totalment acabat. | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>45,32 €</b>   |
| P- 8       | PTRACK3   | m2 | Recobriments de superfícies peatonals pavimentades de formigó o asfalt amb Slurry de color asfalt, estès a mà, en capa uniforme amb rasples de banda de goma en dues capes. Invertint en total una mitja de 4Kg/m2 de producte color negre rematat, net i acabat.                                   | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>9,00 €</b>    |
| P- 9       | PTRACK4   | PA | Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. d'ample, executada amb pintura termoplàstica exterior amb una dotació de 600 gr./m2, realment pintat, inclòs premarcatge.                                                                                                             | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>700,00 €</b>  |
| P- 10      | PTRACK5   | ut | Subministre i col·locació de plafó Dibond informatiu, de dimensions 1,18x0,74 m, inclosos postes de subjecció en fusta tractada autoclau 9x9x240, adequats a la superfície del cartell, placa d'ancoratge i cimentació de formigó o asfalt.                                                         | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>500,00 €</b>  |
| P- 11      | PTRACK6   | m  | Canonada de drenatge enterrada de PVC corrugat doble circular ranurat de diàmetre nominal 200 mm. i rigidesa esfèrica SN4 kN/m2 (amb maneguet incorporat). Col·locada amb p.p. de mitjans auxiliars.                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b>           |       |            | <b>600,00 €</b>  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/10/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

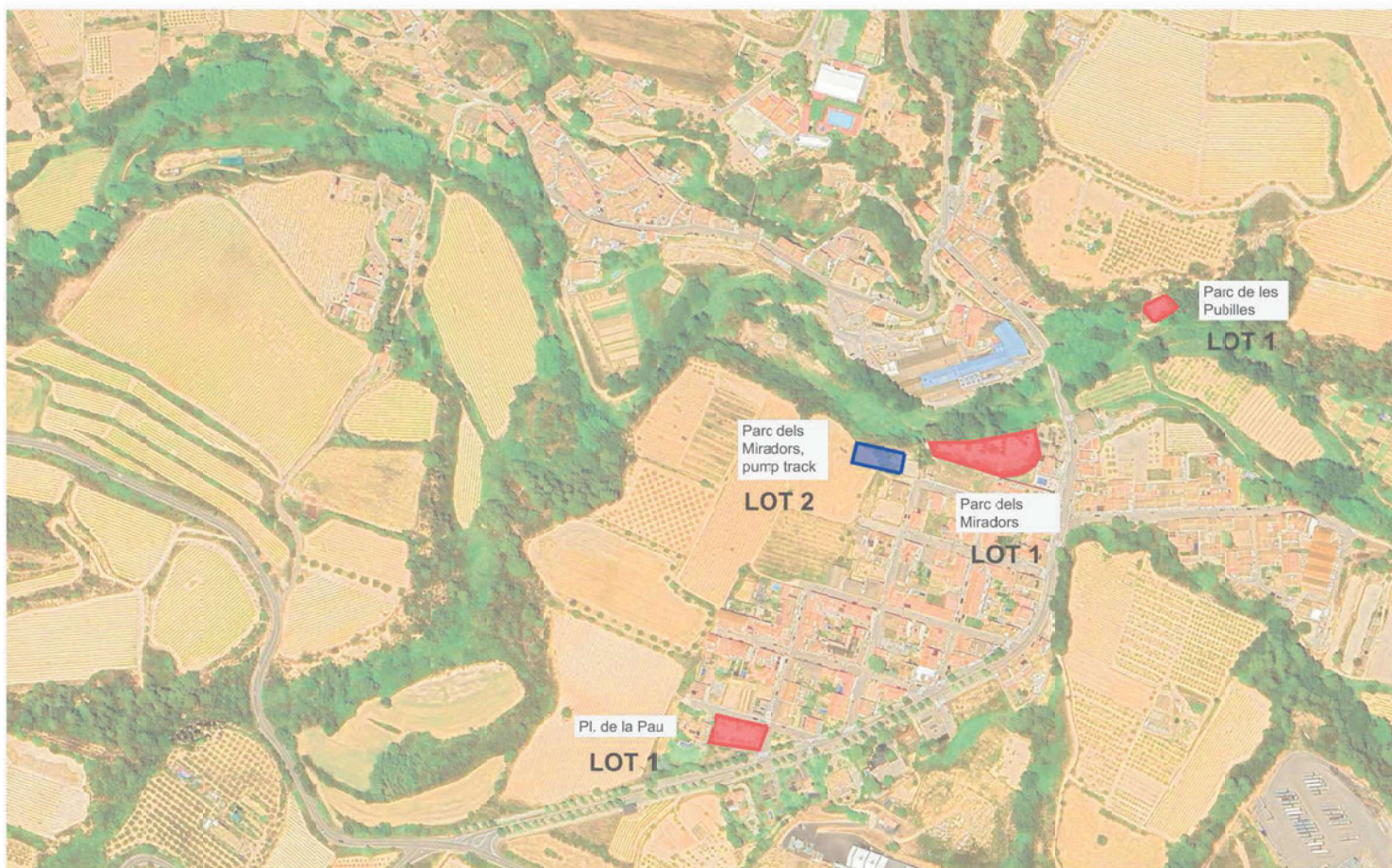
| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----|------|----|------------|------|
|-----|------|----|------------|------|

# Documentació gràfica



## 10. Documentació gràfica

A continuació s'adjunten els plànols del lot 1 i 2.



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carre del Moll, 29, 01775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2015

EQUIPADOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA  
EMPLAÇAMENT

PA00

DIN-A1  
s/e





**PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK**

Ajuntament de Terrassa i Lavit  
 Carrer del Mall, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona  
 DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA  
 TOPOGRÀFIC

**PA01**

DIN-A1  
 1/2500





## PLAÇA DE LA PAU - LOT 1



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit

Carrer del Moll, 29, 01775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2015

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

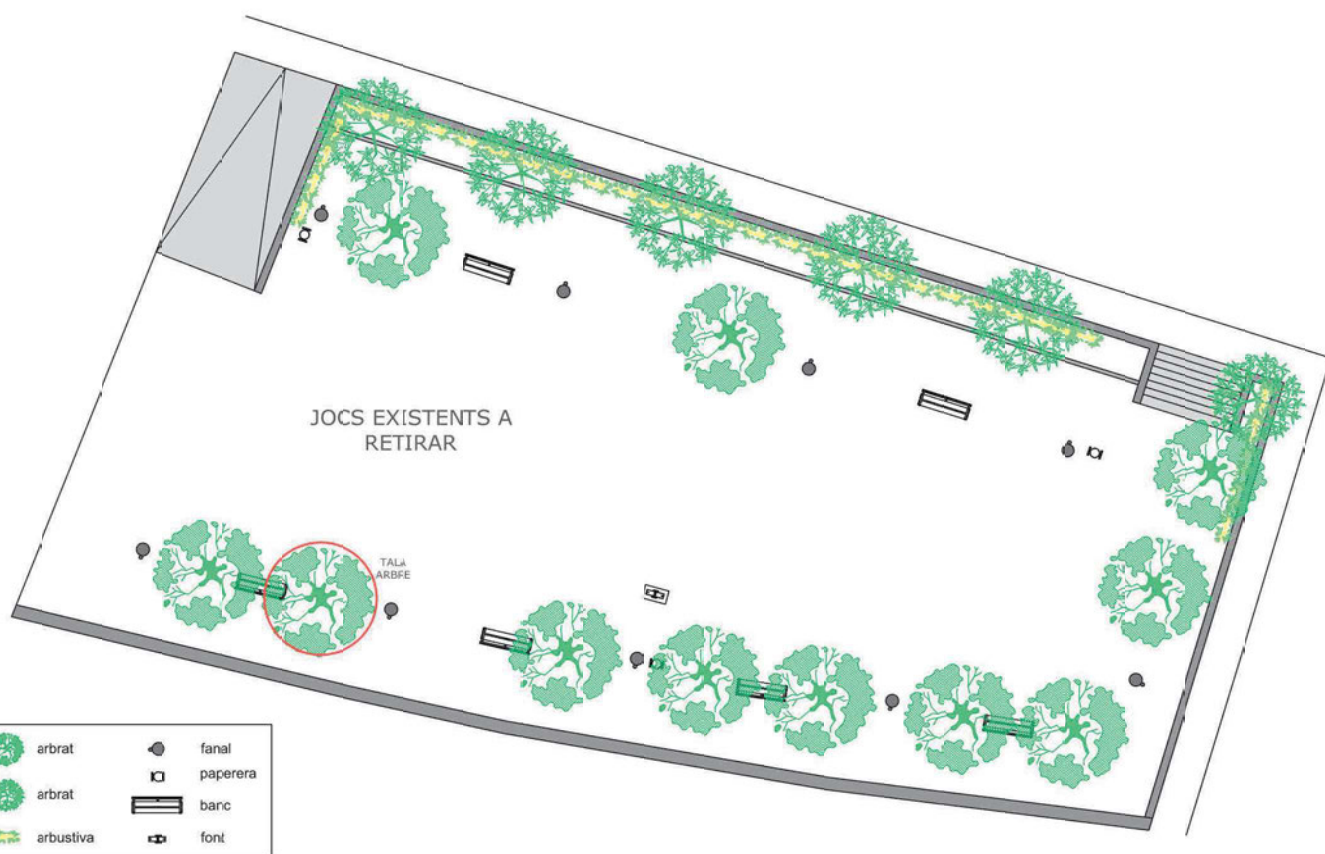
ÀMBIT ACTUACIÓ

PA02

DIN-A1

s/e





PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit

Carrer del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2025

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

PLANTA ESTAT ACTUAL

PLAÇA DE LA PAU - LOT 1

PA03

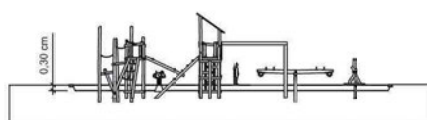
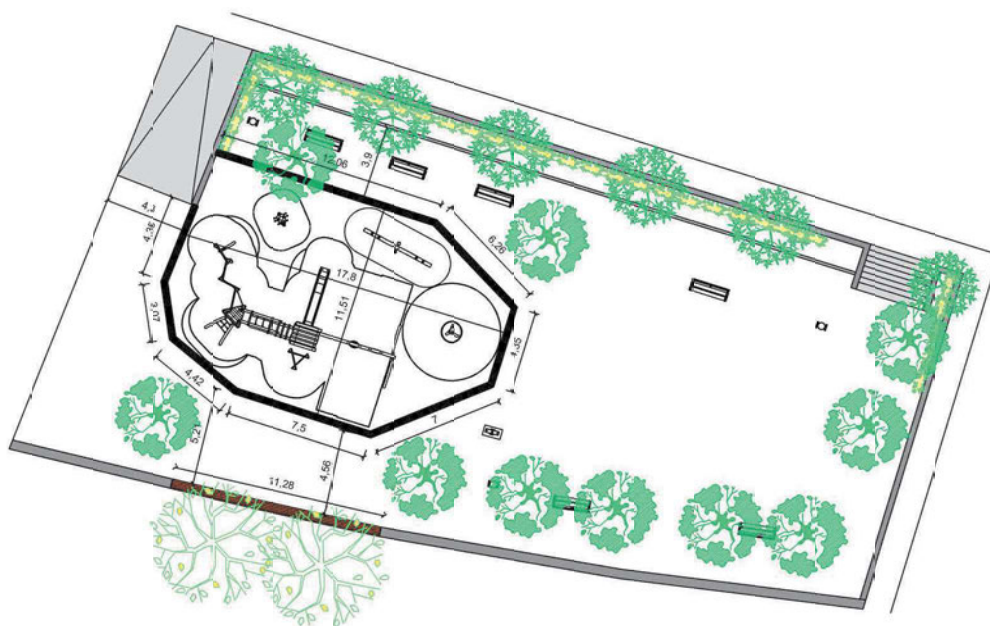
DIN-A1

1/150

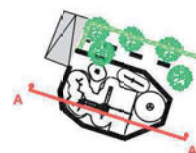








SECCIÓ A - A'



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carrer del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

DETALLS

PLAÇA DE LA PAU - LOT 1

PA05

DIN-A1

1/200



PARC DELS MIRADORS - LOT 1



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carre del Moll, 29, 01775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2015

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

ÀMBIT ACTUACIÓ

PA06

DIN-A1

s/e







PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit

Carrer del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

PLANTA ESTAT ACTUAL

PARC DELS MIRADORS - LGT 1

DIN-A1

1/400



PA07



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carre del Moll, 29, 01775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

PLANTA PROPOSTA

PARCS DELS MIRADORS - LOT 1

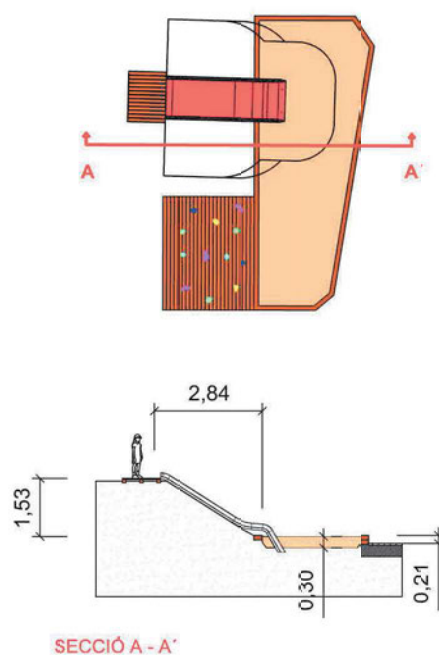
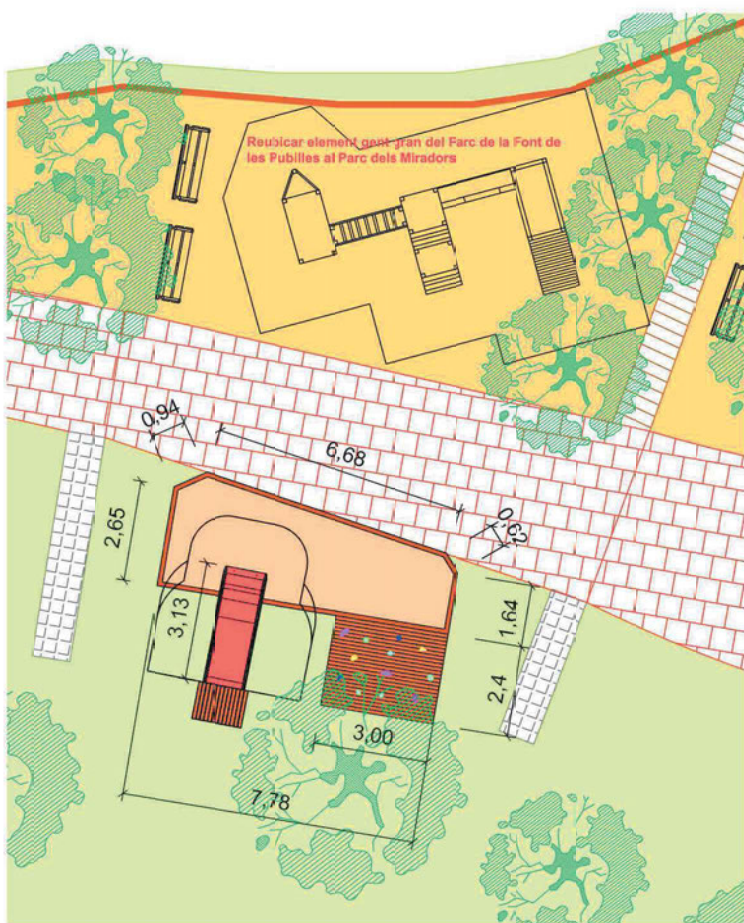
PA08

DIN-A1

1/300







PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carre del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

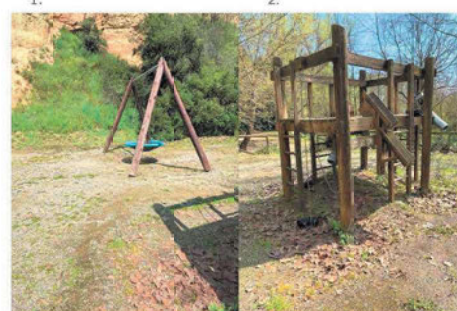
DETALLS  
PARCS DELS MIRADORS - LOT 1

PA09

DIN-A1  
ESCALA 1/100



## PARC DE LES PUBILLES - LOT 1



5. REUBICAR AL PARC DELS MIRADORS

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit

Carreter del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2015

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

ÀMBIT ACTUACIÓ

PA10

DIN-A1

s/e





PARC DELS MIRADORS, PUMP TRACK - **LOT 2**



PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

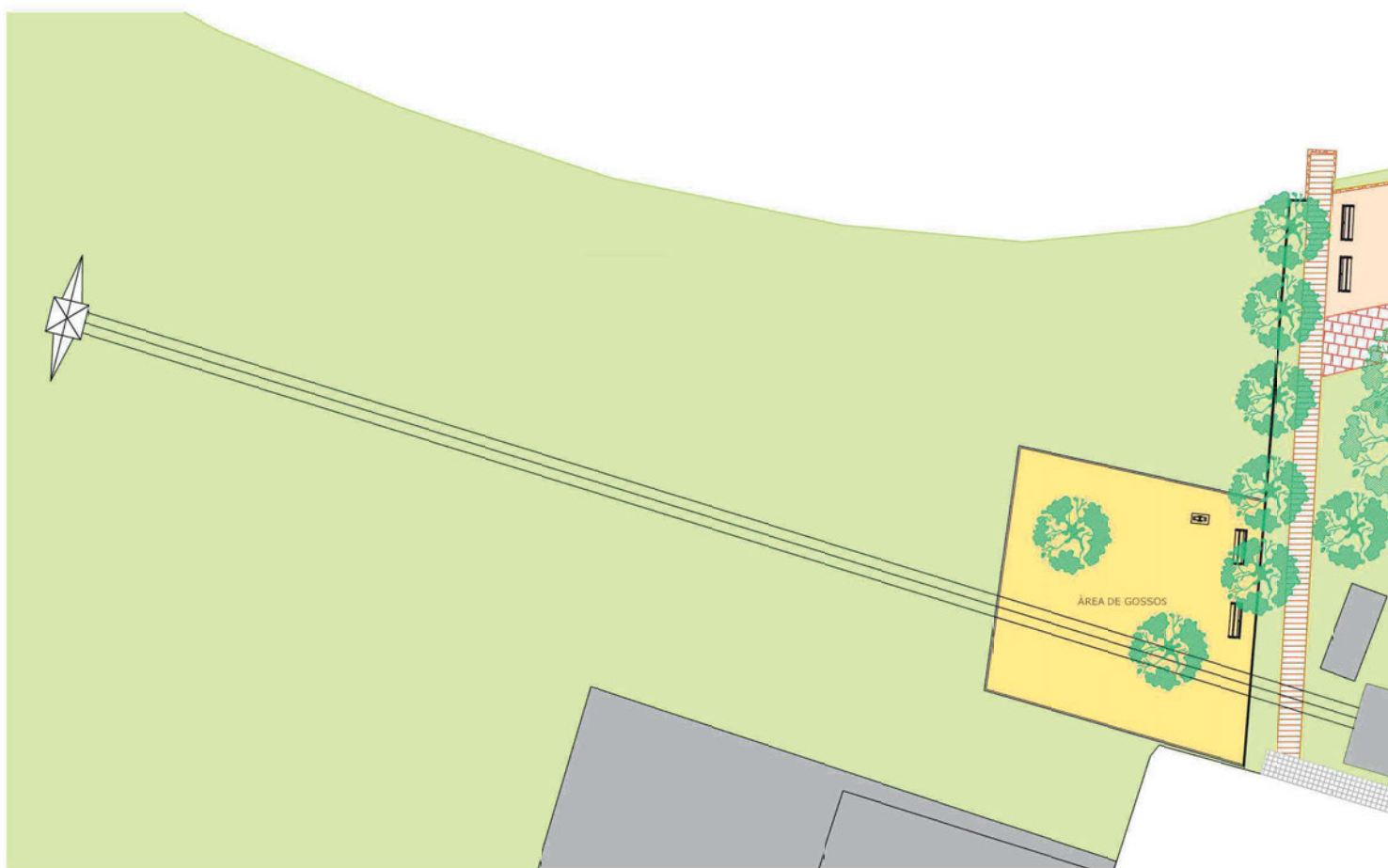
Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carrer del Moll, 29, 01775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2015

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA  
ÀMBIT ACTUACIÓ

DIN-A1  
s/e

EA11





PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit

Carrer del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona

DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

PLANTA ESTAT ACTUAL

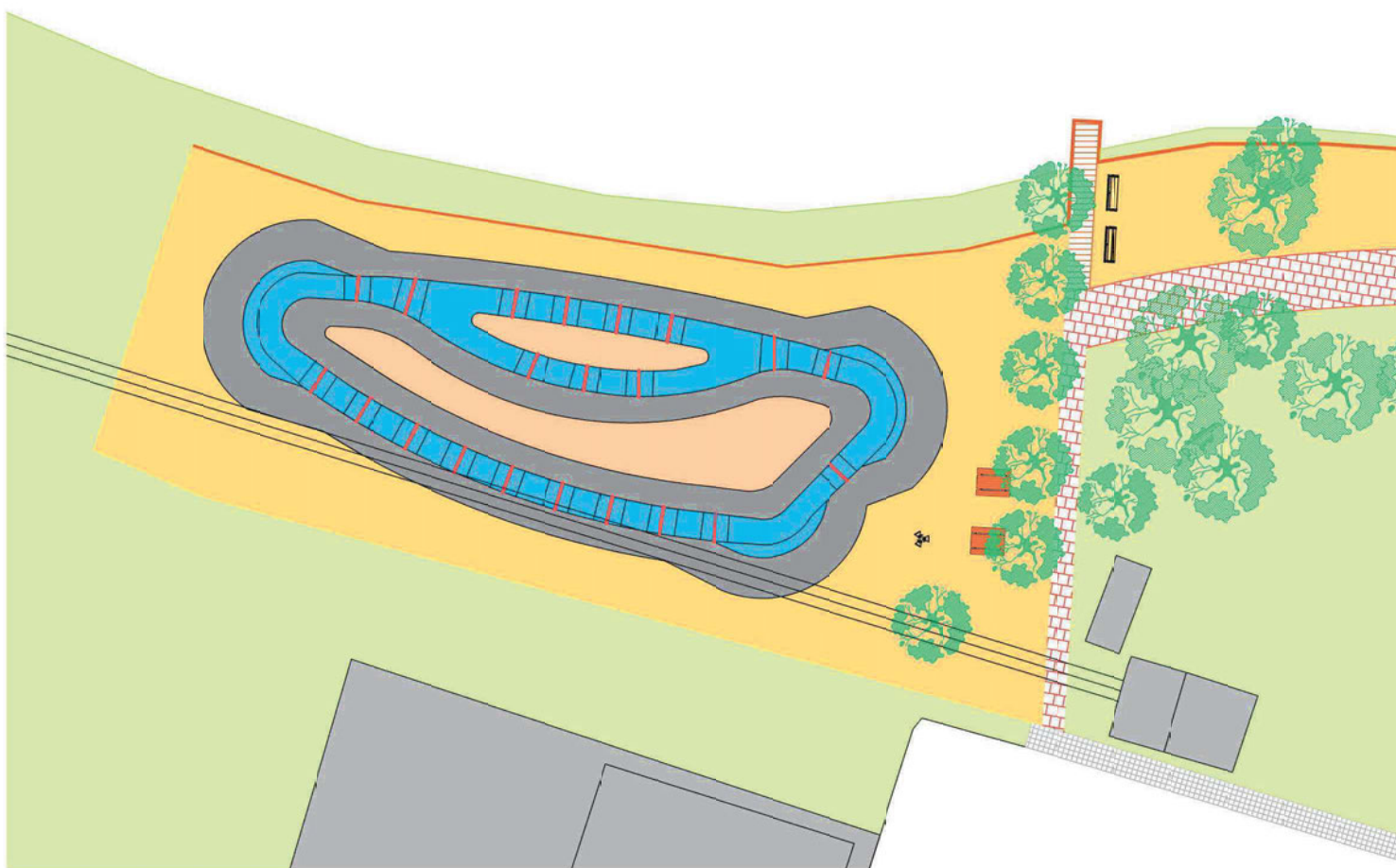
PUMP TRACK - LDT 2

DIN-A1

1/200

PA12





PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ I MILLORA D'ÀREES DE JOC INFANTILS I CREACIÓ D'UN CIRCUIT DE PUMP TRACK

Ajuntament de Terrasola i Lavit  
Carrer del Moll, 29, 08775 Torrelavit, Barcelona  
DATA: Octubre 2005

EQUIPREDACTOR: ENGINYERIA DE PARCS I JARDINS CATALUNYA

PLANTA PROPOSTA  
PUMP TRACK - LDT 2

DIN-A1

1/200



PA13



## **11. Annexes a la memòria**

**Annex I. Estudi de seguretat i salut**

**Annex II. Estudi de gestió de residus**

**Annex III. Pla de control de qualitat**

**Annex IV. Plec de prescripcions tècniques i particulars**

# **I. Estudi de seguretat i salut**

# Annex I. Estudi de Seguretat i Salut

## Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....                                            | 5  |
| 1.1.  | Objecte .....                                                                            | 5  |
| 2.    | PROMOTOR.....                                                                            | 5  |
| 3.    | AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....                                            | 6  |
| 4.    | DADES DEL PROJECTE.....                                                                  | 6  |
| 4.1.  | Tipologia de l'obra .....                                                                | 6  |
| 4.2.  | Situació.....                                                                            | 6  |
| 4.3.  | Comunicacions.....                                                                       | 6  |
| 4.4.  | Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... | 6  |
| 4.5.  | Pressupost d'execució material del projecte .....                                        | 7  |
| 4.6.  | Termini d'execució.....                                                                  | 7  |
| 4.7.  | Mà d'obra prevista .....                                                                 | 7  |
| 4.8.  | Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra .....                              | 8  |
| 4.9.  | Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....                                       | 8  |
| 4.10. | Maquinària prevista per a executar l'obra .....                                          | 8  |
| 5.    | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....                                                         | 8  |
| 5.1.  | Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....                                           | 8  |
|       | • Connexió de servei .....                                                               | 9  |
|       | • Quadre General.....                                                                    | 9  |
|       | • Conductors .....                                                                       | 9  |
|       | • Quadres secundaris .....                                                               | 9  |
|       | • Connexions de corrent.....                                                             | 10 |
|       | • Maquinària elèctrica.....                                                              | 10 |
|       | • Enllumenat provisional.....                                                            | 10 |
|       | • Enllumenat portàtil.....                                                               | 10 |
| 5.2.  | Instal·lació d'aigua provisional d'obra .....                                            | 10 |
| 5.3.  | Instal·lació de sanejament .....                                                         | 11 |
| 5.4.  | Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis .....                       | 11 |
|       | • Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra.....                                 | 12 |
| 6.    | SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....                                        | 12 |
| 6.1.  | Serveis higiènics.....                                                                   | 13 |
| 6.2.  | Vestuaris.....                                                                           | 13 |
| 6.3.  | Menjador .....                                                                           | 13 |
| 6.4.  | Local de descans .....                                                                   | 13 |
| 6.5.  | Local d'assistència a accidentats.....                                                   | 13 |

|       |                                                                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.    | ÀREES AUXILIARS.....                                                                                  | 15 |
| 7.1.  | Centrals i plantes .....                                                                              | 15 |
| 7.2.  | Tallers.....                                                                                          | 15 |
| 7.3.  | Zones d'apilament. Magatzems.....                                                                     | 16 |
| 8.    | TRACTAMENT DE RESIDUS .....                                                                           | 17 |
| 9.    | TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....                                              | 18 |
| 9.1.  | Manipulació.....                                                                                      | 18 |
| 9.2.  | Delimitació / condicionament de zones d'apilament .....                                               | 18 |
|       | • Explosius .....                                                                                     | 19 |
|       | • Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables .....                                 | 19 |
|       | • Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció .....             | 19 |
|       | • Corrosius, Irritants, sensibilitzants .....                                                         | 19 |
| 10.   | CONDICIONS DE L'ENTORN.....                                                                           | 19 |
|       | Ocupació del tancament de l'obra.....                                                                 | 19 |
|       | Situació de casetes i contenidors.....                                                                | 20 |
| 10.1. | Característiques de l'entorn.....                                                                     | 20 |
| 11.   | UNITATS CONSTRUCTIVES .....                                                                           | 20 |
| 12.   | DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....                                                             | 21 |
| 12.1. | Procediments d'execució.....                                                                          | 21 |
| 12.2. | Ordre d'execució dels treballs.....                                                                   | 21 |
| 12.3. | Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....                                        | 21 |
| 13.   | SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... | 22 |
| 14.   | MEDIAMBIENT LABORAL.....                                                                              | 22 |
| 14.1. | Agents atmosfèrics .....                                                                              | 22 |
| 14.2. | Il·luminació.....                                                                                     | 22 |
| 14.3. | Soroll.....                                                                                           | 23 |
| 14.4. | Pols .....                                                                                            | 25 |
| 14.5. | Ordre i neteja.....                                                                                   | 26 |
| 14.6. | Radiacions no ionitzants.....                                                                         | 28 |
| 14.7. | Radiacions ionitzants .....                                                                           | 33 |
| 15.   | MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....                                                                        | 34 |
| 16.   | MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....                                                   | 36 |
| 17.   | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....                                                         | 36 |
| 18.   | CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) .....                                            | 37 |
| 19.   | RECURSOS PREVENTIUS.....                                                                              | 38 |
| 20.   | SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....                                                                     | 39 |
| 21.   | CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....                                               | 41 |
|       | Amplada del carrer i voreres .....                                                                    | 41 |
|       | Ocupació de la via pública .....                                                                      | 41 |
|       | Accessos a l'obra.....                                                                                | 41 |
|       | Mesures habituals.....                                                                                | 41 |
|       | Ocupació de la via pública .....                                                                      | 41 |
|       | Accessos a l'obra.....                                                                                | 41 |
|       | Mesures habituals.....                                                                                | 41 |
|       | Ocupació de la via pública .....                                                                      | 42 |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Accessos a l'obra.....                                                    | 42 |
| Mesures habituals.....                                                    | 42 |
| 21.1. Normes de Policia.....                                              | 43 |
| • Control d'accessos.....                                                 | 43 |
| • Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra.....              | 43 |
| 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública.....                             | 43 |
| • Ocupació del tancament de l'obra.....                                   | 43 |
| • Situació de casetes i contenidors.....                                  | 44 |
| • Situació de grues-torre i muntacàrregues.....                           | 44 |
| • Canvis de la Zona Ocupada.....                                          | 44 |
| 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....                | 44 |
| • Accés a l'obra.....                                                     | 45 |
| 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic.....                          | 45 |
| • Entrades i sortides de vehicles i maquinària.....                       | 45 |
| • Càrrega i descàrrega.....                                               | 45 |
| • Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa.....                 | 46 |
| • Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública.....    | 46 |
| 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic..... | 47 |
| • Sorolls. Horari de treball.....                                         | 47 |
| 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic.....                           | 48 |
| 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....   | 48 |
| • Senyalització i protecció.....                                          | 48 |
| • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants.....            | 48 |
| • Elements de protecció.....                                              | 48 |
| • Enllumenat i abalisament lluminós.....                                  | 48 |
| • Abalisament i defensa.....                                              | 49 |
| • Paviments provisionals.....                                             | 49 |
| • Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda.....                   | 49 |
| • Manteniment.....                                                        | 50 |
| • Retirada de senyalització i abalisament.....                            | 50 |
| 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....     | 50 |
| • Arbres i jardins.....                                                   | 50 |
| • Mobiliari urbà i altres elements de la via pública.....                 | 51 |
| 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....                 | 52 |
| 22.1. Riscos de danys a tercers.....                                      | 52 |
| 22.2. Mesures de protecció a tercers.....                                 | 52 |
| 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....                                 | 52 |
| 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....                 | 53 |
| ANNEX I: AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.....                   | 54 |
| 1. DESMUNTATGE I DEMOLICIONS.....                                         | 54 |
| 1.1 MESURES PREVENTIVES.....                                              | 54 |
| 1.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                                            | 55 |
| 1.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....                             | 55 |
| 2. MOVIMENTS DE TERRA.....                                                | 56 |
| 2.1 MESURES PREVENTIVES.....                                              | 56 |
| 2.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                                            | 56 |



|     |                                            |    |
|-----|--------------------------------------------|----|
| 2.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 56 |
| 3.  | SISTEMES DE DRENATGE I XARXA DE REG.....   | 58 |
| 3.1 | MESURES PREVENTIVES .....                  | 58 |
| 3.2 | PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                 | 59 |
| 3.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 59 |
| 4.  | PAVIMENTS.....                             | 60 |
| 4.1 | MESURES PREVENTIVES .....                  | 61 |
| 4.2 | PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                 | 61 |
| 4.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 61 |
| 5.  | RESTAURACIÓ I PINTURA .....                | 62 |
| 5.1 | MESURES PREVENTIVES .....                  | 62 |
| 5.2 | PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                 | 63 |
| 5.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 63 |
| 6.  | INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE.....               | 64 |
| 6.1 | MESURES PREVENTIVES .....                  | 64 |
| 6.2 | PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                 | 65 |
| 6.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 65 |
| 7.  | TREBALLS DE JARDINERIA .....               | 66 |
| 7.1 | MESURES PREVENTIVES .....                  | 67 |
| 7.2 | PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....                 | 67 |
| 7.3 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... | 67 |

---

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Objecte**

El present Estudi de Seguretat i Salut, té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura de centre de treball, davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### **2. PROMOTOR**

|          |   |                            |
|----------|---|----------------------------|
| Promotor | : | Ajuntament de Torrelavit   |
| NIF      | : | P0828700E                  |
| Adreça   | : | Carrer del Molí, 29, 08775 |
| Població | : | Torrelavit                 |

---

### 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Enginyeria de Parcs i Jardins Catalunya  
Població : Rubí

### 4. DADES DEL PROJECTE

#### 4.1. Tipologia de l'obra

Estudi de Seguretat i Salut per la remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles, del Parc dels Miradors i del Parc de la Pau i la creació d'un "Pump Truck" al Municipi de Torrelavit. No s'intervé en cap element estructural.

#### 4.2. Situació

Emplaçament : Parc de la Font de les Pubilles  
Carrer, plaça : BV 2246  
Número : km. 8  
Codi Postal : 08775  
Població : Torrelavit

Emplaçament : Plaça de la Pau  
Carrer, plaça : C. del Puigmal cantonada C. del  
Puigcugul  
Número : s/n  
Codi Postal : 08775  
Població : Torrelavit

Emplaçament : Parc dels Miradors i Pump Truck  
Carrer, plaça : Carrer de M. Segimon Tomeu  
Número : 2-4  
Codi Postal : 08775  
Població : Torrelavit

#### 4.3. Comunicacions

Telèfon : 938995002  
E – mail :

#### 4.4. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Centre d'atenció primària al Carrer Major, 08775 de Torrelavit, Barcelona.  
Hospital general de l'Alt Penedès al Carrer de l'Espirall s/n, 08720 Vilafranca del Penedès, Barcelona.  
Comissaria dels Mossos d'Esquadra més propera, Carrer Subirats, 5, 08720 Vilafranca del Penedès, Barcelona.

---

#### 4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **142.985,16 € (cent quaranta-dos mil nou-cents vuitanta-cinc euros amb setze cèntims)**, que es divideixen en dos lots, de la següent manera:

**LOT 1:** Remodelació i millora d'àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors i Parc de la Font de les Pubilles, amb en PEM estimat de **88.586,04 € (vuitanta-vuit mil cent-cents vuitanta-sis euros amb quatre cèntims)**

**LOT 2:** Creació d'un Pump Truck al Parc dels Miradors, amb un PEM estimat de **54.399,12 € (cinquanta-quatre mil tres-cents noranta-nou euros amb dotze cèntims)**

#### 4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 setmanes .

#### 4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

---

#### **4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Oficial Jardiner  
Ajudant Jardiner  
Manobre especialista  
Ajudant de Manobre  
Oficial Fuster  
Ajudant de Fuster

#### **4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ACER EN BARRES CORRUGADES  
CARGOL D'ACER INOXIDABLE CLAU  
ESCORÇA DE PI GEOTÈXTIL  
GRAVA DE PEDRERA  
MATERIAL AUXILIAR PER A IMPERMEABILITZACIONS I  
AÏLLAMENTS (D) POST  
POST PER A TARIMA (D)  
POSTS  
RASTRELL DE COMPOSITE DE FUSTA I PLÀSTIC  
SAULÓ  
SORRA  
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC  
TARIMA DE COMPOSITE DE FUSTA TAULÓ DE  
FUSTA PER ESPAIS EXTERIORS  
TUB DE PVC PER A DRENATGES

#### **4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Compressor  
Martells pneumàtics  
Grup electrògen  
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària  
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Camió per a transport  
Camió grua  
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
Esmoladora  
Formigonera  
Motoserra  
Desbrossadora

### **5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

#### **5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra**

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.



---

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

---

|     |                             |   |                  |
|-----|-----------------------------|---|------------------|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A.            |
| · 1 | Diferencial de 30 A         | : | 30 mA.           |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P            | : | 20 mA.           |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P           | : | 16 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T  | : | 25 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T  | : | 16 A.            |
| · 2 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |
| · 1 | Transformador de seguretat  | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |

· **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

|                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| · Connexió de 24 v  | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau.    |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell  |
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

· **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

· **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

· **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

### 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules anti-retorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- 
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
  - Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
  - En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o de vessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

### **· Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“ i „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## **6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 16 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

---

## 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

## 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

## 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.



---

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto-adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

La farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

---

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### **7.3. Zones d'apilament. Magatzems**

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## **8. TRACTAMENT DE RESIDUS**

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

---

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).



---

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini-polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

---

### **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

## **10.1. Característiques de l'entorn**

L'obra es troba situada en una àrea urbana, col·lindant en algunes zones amb entorn rural. Es troba ben comunicada i no presenta problemes amb edificis col·lindants.

## **11. UNITATS CONSTRUCTIVES**

### **DESMUNTATGE I DEMOLICIONS**

Desmuntatge d'elements de joc, mobiliari urbà i tanques existents a les diferents àrees.

### **MOVIMENTS DE TERRA**

Rebaix de les diferents àrees de joc.

Creació del "Pump Truck"

Rebaix per la creació de nous paviments a les diferents àrees

### **SISTEMES DE DRENATGE**

Instal·lació d'un sistema de drenatge al Parc de les Pubilles i al Parc dels Miradors

### **PAVIMENTS**

Pavimentació de diferents tipus (Panot, tarima de fusta, sauló...) a les diferents àrees

### **RESTAURACIÓ I PINTURA**

Restauració i Pintura dels jocs existents a la Plaça de la Font de les Pubilles

Pintura del muret del Parc de la Pau

### **XARXA REG**

Reajustar el reg de la zona del talús de gespa del Parc dels Miradors

### **INSTAL·LACIÓ**

Instal·lació i muntatge de mobiliari urbà i jocs infantils a les diferents àrees.

### **JARDINERIA**

Desbrossada, tala d'arbres morts i plantació de nova vegetació.

---

## 12.DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Definit a la memòria constructiva.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

|                          |   |                                                                                                  |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LLISTA D'ACTIVITATS      | : | Relació d'unitats d'obra.                                                                        |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.                       |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## **13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU**

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## **14. MEDIAMBIENT LABORAL**

### **14.1. Agents atmosfèrics**

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### **14.2. Il·luminació**

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

---

|           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.                                                                                                                                                                                                   |
| 100 lux   | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.                                                                   |
| 100 lux   | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.                                                                                              |
| 200 lux   | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.                                                                     |
| 300 lux   | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.                                                                                                                                          |
| 500 lux   | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.                                                                                          |
| 1000 lux  | : | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

|                                              |       |          |
|----------------------------------------------|-------|----------|
| Compressor                                   | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB    |



---

|                                       |       |           |
|---------------------------------------|-------|-----------|
| Formigonera petita < 500 lts.         | ..... | 72 dB     |
| Formigonera mitjana > 500 lts.        | ..... | 60 dB     |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB    |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure)   | ..... | 94 dB     |
| Esmeriladora de peu                   | ..... | 60-75 dB  |
| Camions i dumpers                     | ..... | 80 dB     |
| Excavadora                            | ..... | 95 dB     |
| Grua autoportant                      | ..... | 90 dB     |
| Martell perforador                    | ..... | 110 dB    |
| Mototrailla                           | ..... | 105 dB    |
| Tractor d'orugues                     | ..... | 100 dB    |
| Pala carregadora d'orugues            | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics        | ..... | 84-90 dB  |
| Pistoles fixaclus d'impacte           | ..... | 150 dB    |
| Esmeriladora radial portàtil          | ..... | 105 dB    |
| Tronçadora de taula per a fusta       | ..... | 105 dB    |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pitiuària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- 
- Escombrat i neteja de locals
  - Manutenció de runes
  - Demolicions
  - Treballs de perforació
  - Manipulació de ciment
  - Raig de sorra
  - Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
  - Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
  - Esmerilat de materials
  - Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
  - Plantes de matxuqueix i classificació
  - Moviments de terres
  - Circulació de vehicles
  - Polit de paraments
  - Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT                                             | MESURA PREVENTIVA                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Neteja de locals                                      | Ús d'aspiradora i regat previ                                 |
| Manutenció de runes                                   | Regat previ                                                   |
| Demolicions                                           | Regat previ                                                   |
| Treballs de perforació                                | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment                                 | Filtres en sitges o instal·lacions confinades                 |
| Raig de sorra o granalla                              | Equips semiautònoms de respiració                             |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics           | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall            |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada                                         |
| Circulació de vehicles                                | Regat de pistes                                               |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques           | Aspiració localitzada                                         |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria.

- II·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos. 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

---

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10<sup>-6</sup> m i 10<sup>-10</sup> m, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:



---

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona. UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona. UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

---

## Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- 
- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
  - b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
  - c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
  - d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
  - e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.



---

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o re-disseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### **Els principis bàsics de la manipulació de materials**

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre

- 
- sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escriure tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant palònies, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega. 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblant els genolls. 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

---

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

---

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*



---

A continuació es detallen, de forma orientativa, les fases de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

DESMUNTATGE I DEMOLICIONS

DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE JOC I MOBILIARI URBÀ EXISTENTS

MOVIMENTS DE TERRA

REBAIX DE LES DIFERENTS ÀREES DE JOC

JARDINERIA

TALA D'ARBRES MORTS

QUALSEVOLS ALTRES TREBALLS EN PROXIMITAT DE TALUSSOS AMB RISC DE CAIGUDA DES DE ALÇADA I EN PROXIMITAT A LÍNIES ELÈCTRIQUES.

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

---

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

### PARC DELS MIRADORS i "PUMP TRACK"

#### **Amplada del carrer i voreres**

El carrer al voltant del parc presenta voreres relativament estretes i una calçada d'uns 4-5 metres. Això permet pas de vehicles i vianants, però amb espai limitat per ocupacions.

#### **Ocupació de la via pública**

Cal incloure senyalització, protecció física (tanques, passarel·les), i tenir en compte la proximitat d'equipaments públics com escoles o el CAP.

#### **Accessos a l'obra**

L'accés habitual serà des de la calçada. Si s'ocupa la vorera, cal garantir un pas segur mitjançant passarel·les metàl·liques o entarimats protegits. L'entrada de maquinària ha d'estar senyalitzada i protegida amb tanques i cons.

#### **Mesures habituals**

Tramitar permisos municipals abans d'iniciar l'obra.

Presentar plànol d'ocupació i mesures de seguretat.

Planificar treballs de moviment de maquinària pesada, fora d'hores punta i garantir pas segur de vianants i altres vehicles.

Ocupació parcial de vorera: passarel·la amb tanca i senyalització nocturna.

Talls puntuals de carrer: autorització municipal i avisos al veïnat

Vehicles grans: rampes temporals, retirada de mobiliari si cal.

### PARC DE LA FONT DE LES PUBILLES

#### **Amplada del carrer i voreres**

L'accés al Parc es fa des del Camí del Molí, BV2246. És un carrer ample, amb suficient capacitat portant perquè puguin accedir els vehicles d'obra. El carrer que porta directament a l'entrada del parc és un camí rural amb una piona que s'haurà de obrir per al pas dels vehicles d'obra.

#### **Ocupació de la via pública**

Cal incloure senyalització, protecció física (tanques, passarel·les), i tenir en compte la proximitat d'edificis.

#### **Accessos a l'obra**

L'accés habitual serà des del camí del Molí cap al camí rural d'entrada al parc. Si s'ocupa la vorera, cal garantir un pas segur mitjançant passarel·les metàl·liques o entarimats protegits. L'entrada i sortida de maquinària ha d'estar senyalitzada i protegida amb tanques i cons.

#### **Mesures habituals**

Tramitar permisos municipals abans d'iniciar l'obra.

Presentar plànol d'ocupació i mesures de seguretat.

Planificar treballs de moviment de maquinària pesada, fora d'hores punta i garantir pas segur de vianants i altres vehicles.

Talls puntuals de carrer: autorització municipal i avisos al veïnat

Vehicles grans: rampes temporals, retirada de la piona d'accés i del mobiliari si cal.

---

## **PARC DE LA PAU**

### **Amplada del carrer i voreres**

L'accés al Parc es fa des del Carrer Puigmal. És un carrer ample, amb suficient capacitat portant perquè puguin accedir els vehicles d'obra.

### **Ocupació de la via pública**

Cal incloure senyalització, protecció física (tanques, passarel·les), i tenir en compte la proximitat d'edificis.

### **Accessos a l'obra**

L'accés habitual serà des del Carrer Puigmal. El Parc té una rampa d'entrada per on podran accedir els vehicles d'obra sense haver d'ocupar la vorera. En el cas de fer-ho per necessitats, cal garantir un pas segur mitjançant passarel·les metàl·liques o entarimats protegits. L'entrada i sortida de maquinària ha d'estar senyalitzada i protegida amb tanques i cons.

### **Mesures habituals**

Tramitar permisos municipals abans d'iniciar l'obra.

Presentar plànol d'ocupació i mesures de seguretat.

Planificar treballs de moviment de maquinària pesada, fora d'hores punta i garantir pas segur de vianants i altres vehicles.

Talls puntuals de carrer: autorització municipal i avisos al veïnat

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

---

## 21.1. Normes de Policia

### - Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

### - Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

### - Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç ( $1/3$ ) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços ( $2/3$ ) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.



- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Si fos necessària la seva utilització, només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanca

La tanca serà de malla electrosoldada i postes metàl·lics, sobre peu de formigó, tipus Rivisa de 2 m d'alçada per evitar accessos no autoritzats i augmentar la protecció dels treballadors i vianants.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

|                         |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manteniment             | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |
| <b>· Accés a l'obra</b> |                                                                                                                                                                  |
| Portes                  | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.                                                            |
|                         | No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.                                                                                    |

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>· Entrades i sortides de vehicles i maquinària.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
| Vigilància dirigir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.                                                                   |
| Aparcament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no estacionaran vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.                                  |
| <b>· Càrrega i descàrrega</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |
| Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.</li> <li>- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.</li> <li>- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                 |

- 
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
  - Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

**Descàrrega** La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

**Apilament.** No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

**Evacuació** Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

**Bastides** Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal

---

a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

### · **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament (sempre que ho permeti el Decret de Sequera) l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### · **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 18,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### · **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols. En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### - Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### - Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### - Elements de protecció

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

|                |                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

### - Enllumenat i abalisament il·luminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.



---

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### **- Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

#### **- Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

#### **- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

#### - **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

#### - **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## **21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública**

#### - **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Mobiliari urbà i altres elements de la via pública**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional d'elements existents (bancs, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic).

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

---

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrint les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## **24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS**

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97



# ANNEX I: AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

## 1. DESMUNTATGE I DEMOLICIONS

Desmuntatge d'elements de Joc, Mobiliari urbà i tanques, existents a les diferents àrees.

| Risc Identificat                                                     | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Caiguda a diferent nivell (desmuntant estructures alçades)           | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Si es treballa amb escales o plataformes              |
| Caiguda al mateix nivell (en terrenys irregulars)                    | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Parcs amb paviments tous, gespa, sorra                |
| Cops i talls amb eines manuals o elèctriques                         | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Ús de claus, tornavisos, radial, etc.                 |
| Caiguda d'elements desmuntats                                        | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Risc per operaris o vianants                          |
| Fatiga física per càrrega i manipulació manual                       | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Elements metàl·lics, fusta o plàstic                  |
| Sorolls per eines elèctriques                                        | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Radial, trepants                                      |
| Risc elèctric per eines elèctriques o quadres propers                | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Si hi ha quadres a prop, cablejat                     |
| Exposició a condicions climàtiques adverses                          | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Calor, fred, pluja                                    |
| Interacció amb vianants o infants                                    | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Especialment en parcs oberts i actius                 |
| Risc per ús de maquinària pesada (atrapaments, bolcades, cops, etc.) | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Grues, retroexcavadores, plataformes elevadores, etc. |
| Trepitjades sobre objectes                                           | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 9                      | Mitjà              | Falta d'ordre i neteja a l'obra                       |
| Cops/Xocs contra objectes                                            | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Màquines en moviment                                  |
| Projecció de fragments o partícules                                  | 2 (Baixa)        | 3 (moderada)     | 6                      | Mitjà              | Durant les feines de desmuntatge                      |
| Inhalació de pols                                                    | 2 (Baixa)        | 3 (moderada)     | 6                      | Mitjà              | Durant les feines de desmuntatge                      |
| Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat        | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Serveis que es poden veure afectats                   |

### 1.1 MESURES PREVENTIVES

- Delimitar l'àrea de treball amb tanques provisionals i senyalització adequada.
- Planificar els treballs per evitar interferències amb usuaris del parc (especialment infants).
- Coordinar les feines en equips de mínim dues persones per reforçar la seguretat.
- Revisar els equips abans de començar les tasques i mantenir-los en bon estat.
- Ús d'escales homologades o plataformes de treball amb estabilitat.
- No treballar en alçada amb pluja o vent fort.
- Revisar i netejar la zona de treball d'obstacles, jocs, branques, etc.
- Portar calçat de seguretat.
- Utilitzar eines amb protector i manteniment adequat.
- Formació en ús segur de radial i eines de tall.
- Desmuntar amb control, utilitzant sistemes de retenció si es considera necessari
- Fer servir carros, carretons o ajudar-se de Companys en el moviment de càrregues.
- Limitar l'ús de màquines sorolloses.
- Utilitzar protecció auditiva si el nivell és superior als 80 dB(A).
- Comprovar la instal·lació i eines abans de connectar-les.
- Utilitzar eines amb doble aïllament.
- Evitar hores centrals en dies calorosos.
- Portar roba adequada per pluja o fred.
- Durant l'entrada i sortida de vehicles, si cal, disposar de la presència d'un vigilant o auxiliar.

- Planificar els accessos, espais de maniobra i zones de càrrega/Descarrega.
- Zona de treball plana i ferma, evitar inclinacions excessives i desnivells.
- La utilització de maquinària pesada només està permesa per personal autoritzat i format.
- Revisió prèvia de l'estat de la màquina.
- Delimitació de la zona de maniobra i ús d'armilles reflectants.
- Comunicació clara entre operadors i coordinació de moviments.
- Ús d'ulleres o pantalla facial durant el tall, desmuntatge o trencament de peces.
- Mullar superfícies abans de desmuntar (si és possible) per evitar aixecament de pols.
- Utilitzar mascaretes FFP2 o FFP3 si es generen partícules fines.
- Disposar de plànols per la localització prèvia dels serveis afectats.
- Evitar perforacions o arrencaments sense conèixer la ubicació dels serveis.
- Tallar preventivament el subministrament si calgués.

## **1.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Tanques de seguretat al voltant de la zona d'intervenció.
- Cartells i senyals d'advertència (ex. "Zona de treball – Prohibit el pas").
- Plataformes o bastides segures si s'actua en alçada.
- Malles o sistemes de contenció per caiguda d'elements pesats.

## **1.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

- Casc de protecció (en cas de risc de cops o caiguda d'elements).
- Ulleres de protecció (si es treballa amb pols, estelles o eines de tall).
- Guants de treball resistents a talls i cops.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant i puntera reforçada.
- Protectors auditius (en cas d'ús d'eines sorolloses).
- Roba de treball reflectant (si es treballa en zones de pas de vehicles o poc il·luminades).

## 2. MOVIMENTS DE TERRA

Rebaix de les diferents àrees de joc, creació del "Pump Truck" i per la creació de nous paviments a les diferents àrees.

| Risc Identificat                                       | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                     |
|--------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| Risc de bolcada o inestabilitat de la màquina          | 2 (Baixa)        | 5 (Molt Greu)    | 10                     | Alt                | Terreny irregular, pendents, falta d'estabilitat |
| Atrapament per parts mòbils de la màquina              | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Excavadores, retro, minicarregadores             |
| Atrapament entre màquina i obstacles o altres persones | 3 (Mitjana)      | 4 (Greu)         | 12                     | Alt                | Espais reduïts o zones compartides               |
| Risc de col·lisió amb altres vehicles o persones       | 3 (Mitjana)      | 4 (Greu)         | 12                     | Alt                | Circulació dins el parc o entorn urbà            |
| Caiguda al mateix nivell                               | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Zones amb fang, gespa, irregularitats            |
| Projecció de terres, pedres o restes                   | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Durant l'excavació i càrrega                     |
| Soroll per la maquinària                               | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Excavadores, dúmpers, compressors                |
| Vibracions per ús continuat de maquinària              | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Operadors habituals                              |
| Risc elèctric per proximitat a línies o serveis        | 2 (Baixa)        | 5 (Molt Greu)    | 10                     | Alt                | Serveis enterrats no localitzats                 |
| Contacte amb materials contaminants                    | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Antigues infraestructures o residus              |

### 2.1 MESURES PREVENTIVES

- Delimitar i senyalitzar la zona de treball per evitar l'accés de personal no autoritzat.
- Utilitzar maquinària en bon estat i amb revisió prèvia.
- Només operadors formats i autoritzats han de conduir les màquines.
- Planificar els moviments i zones de circulació interna de maquinària.
- Usar sistemes d'estabilització en zones toves o pendents.
- Proporcionar i fer servir EPI adequats: casc, armilla reflectant, calçat de seguretat, protecció auditiva i ocular, guants.
- Aplicar protocols per treballar amb presència de serveis soterrats (consultar plànols, senyalització, detectors).
- Controlar el soroll i les vibracions mitjançant torns i descansos.
- Assegurar la comunicació constant entre operadors i personal auxiliar.
- Preveure la presència de sòls contaminants i adoptar protecció respiratòria si cal.

### 2.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Tanques físiques perimetralitzant l'àrea d'actuació.
- Senyalització vertical d'advertència.
- Miralls, alarmes, càmeres i vigilància per maniobres amb maquinària.
- Zones de pas diferenciades per a vianants i màquines.

### 2.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

- Casc de protecció.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Guants de protecció mecànica.
- Ulleres de protecció.

- Protectors auditius.
- Mascareta FFP2 o superior si hi ha risc de pols o contaminació.

### 3. SISTEMES DE DRENATGE I XARXA DE REG

Treballs d'instal·lació d'un sistema de drenatge al Parc de les Pubilles i al Parc dels Miradors.  
Instal·lació d'un sistema de reg en una zona de talús amb gespa, al Parc dels Miradors.  
Les tasques inclouen excavació manual i/o amb maquinària lleugera, col·locació de tubs i connexions, farciment de rases i comprovació de funcionament.

| Risc Identificat                                          | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| Caiguda en talús o desnivell                              | 3 (Mitjana)      | 4 (Greu)         | 12                     | Alt                | Treballs en pendent o zones reliscoses                      |
| Caiguda al mateix nivell                                  | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Superfícies humides o amb fang                              |
| Cops amb eines manuals                                    | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Pales, pics, eines de tall                                  |
| Talls per eines o materials                               | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Connexió de canonades, materials plàstics/metàl·lics        |
| Afectació de serveis existents (aigua, gas, electricitat) | 2 (Baixa)        | 5 (Molt Greu)    | 10                     | Alt                | Rases en zones urbanes o enjardinades amb serveis enterrats |
| Atrapament per eines o maquinària lleugera                | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Compactadores manuals, talladores de canonades              |
| Exposició a condicions climàtiques adverses               | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Treball a l'aire lliure amb sol, fred o pluja               |
| Fatiga per postures forçades i treball repetitiu          | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Col·locació de tubs i treballs en posició ajupida           |
| Risc elèctric per connexió de bombes o reg automàtic      | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Connexió elèctrica temporal d'equips                        |
| Projecció de partícules o pols                            | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Tall de tubs o excavar sòls secs                            |

#### 3.1 MESURES PREVENTIVES

- Delimitar i senyalitzar la zona de treball, especialment si hi ha talussos o zones transitables.
- Ús d'eines i màquines en bon estat amb formació prèvia per part dels operadors.
- Comprovació de plànols i serveis existents abans de començar l'excavació.
- Organització del treball per evitar fatiga i postures mantingudes.
- Portar calçat antilliscant i guants de protecció per manipulació d'eines i materials.
- Establir pautes de descans i hidratació si fa calor o les condicions són extremes.
- Mantenir una bona ordenació de l'obra per evitar obstacles i caigudes.
- Evitar treballs en solitari, especialment en zones de risc (talussos, profunditats, etc.).
- Utilitzar protecció respiratòria i ocular quan es manipulin materials polsosos o hi hagi risc de projecció.
- Fer proves de funcionament del sistema amb els equips desconnectats o seguint els protocols de seguretat.



### **3.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Cintes de senyalització o tanques lleugeres delimitant zones de rasa o talús.
- Cobertura temporal de rases si es deixen obertes.
- Passarel·les o passos segurs per zones afectades.

### **3.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

- Casc de protecció.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Ulleres de protecció.
- Armilla reflectant.
- Mascareta FFP2 si es treballa amb pols o terres secs.
- Roba de treball adequada a les condicions meteorològiques.

## 4. PAVIMENTS

Treballs d'instal·lació de paviments de diversos tipus a les diferents àrees: Panot, Tarima de fusta, Paviment de sauló i formigó. Les tasques poden incloure rebaix i compactació del terreny, col·locació de capes de suport, pavimentació manual o mecànica, i acabats superficials.

| Risc Identificat                                         | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                            |
|----------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| Caiguda al mateix nivell                                 | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Zones amb sauló, terres soltes, ciment fresc            |
| Cops i talls amb eines manuals                           | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Pales, mallons, talladores de panots, eines de fusteria |
| Exposició a pols i partícules                            | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Compactació de sauló, tall de peces ceràmiques          |
| Inhalació de pols de ciment o additius                   | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Barreja de formigó o preparació de base                 |
| Manipulació manual de càrregues pesants                  | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Transport de panots, fustes o sacs de ciment            |
| Contacte amb productes químics (ciment fresc, adhesius)  | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Poden causar irritacions o cremades                     |
| Sorolls per eines i compactadores                        | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Compactació o tall de materials                         |
| Risc elèctric per eines elèctriques                      | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Trepants, talladores elèctriques en espais humits       |
| Treball en condicions meteorològiques adverses           | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Pluja, sol intens durant la pavimentació                |
| Ensopegades per falta d'ordre o materials mal col·locats | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Eines, panots o sacs en zona de pas                     |
| Talls greus amb màquines de tall de ceràmica             | 3 (Mitjana)      | 4 (Greu)         | 12                     | Alt                | Serres elèctriques, talladores manuals o de taula       |
| Projecció de fragments en tallar ceràmica                | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Fractura de peces, escantonades                         |
| Talls amb eines de fusteria o talladora de fusta         | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Treballs de muntatge de tarima de fusta                 |
| Inhalació de pols de fusta                               | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Talladora elèctrica o manual sense aspiració            |

## **4.1 MESURES PREVENTIVES**

- Mantenir les zones de treball netes i ordenades, retirant sobrants o materials sense utilitzar.
- Utilitzar eines en bon estat i adequades a cada tipus de paviment.
- Protegir la pell i els ulls en treballs amb ciment fresc o pols.
- Portar mascareta FFP2 si es treballa amb pols o additius en espais poc ventilats.
- Ajudar-se de carros, carretons o treball cooperatiu per transportar elements pesants.
- Utilitzar protecció auditiva si es treballa amb eines sorolloses o compactadors.
- No utilitzar eines elèctriques amb mans o superfícies mullades.
- Treballar en horaris adaptats per evitar hores de màxima calor o pluja intensa.
- Establir passos segurs diferenciats de les zones de treball.
- Ús exclusiu per personal format en la manipulació de serres i màquines de tall.
- Comprovació del bon estat de discos, serres i dispositius de protecció.
- Ús d'ulleres o pantalles facials per evitar impactes per projecció de fragments.
- Ús de guants resistent a talls sempre que no interfereixin amb el maneig segur de l'eina.
- Evitar la presència d'altres persones a la trajectòria del tall o a prop de la màquina.
- Emprar màquines amb sistema d'aspiració o treballar en espais oberts per evitar acumulació de pols de fusta.
- Portar mascareta FFP2 per protegir-se de la inhalació de pols fina de ceràmica o fusta.

## **4.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Delimitació de la zona de pavimentació amb tanques o cinta de senyalització.
- Cartells informatius de perill (paviment fresc, accés restringit).
- Sistemes de ventilació o extracció si es treballa en espais tancats amb productes químics.

## **4.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

- Casc de protecció.
- Guants resistent a productes químics i talls.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Ulleres de protecció.
- Mascareta FFP2 o superior en zones amb pols.
- Protectors auditius (si s'utilitzen eines sorolloses).
- Roba de treball amb mànigues llargues per a la manipulació de ciment o coles.

## 5. RESTAURACIÓ I PINTURA

Restauració de la pintura del jocs de la Plaça de la Font de les Pubilles i del Muret del Parc de la Pau. Treballs de restauració de jocs infantils de fusta, que inclouen polir, tractament i pintat, així com la pintura d'un mur de formigó adjacent. Les feines poden incloure l'ús d'eines elèctriques portàtils, productes químics, treballs en alçada moderada i exposició a condicions ambientals.

| Risc Identificat                               | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                    |
|------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|
| Inhalació de pols de polir (fusta)             | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Especialment amb polidores elèctriques          |
| Exposició a vapors de pintures i vernissos     | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Productes base dissolvent o amb poca ventilació |
| Contacte cutani amb productes químics          | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Vernissos, imprimacions, pintures               |
| Caiguda al mateix nivell                       | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Escales, zones amb pols o humitat               |
| Caiguda a diferent nivell (mur o jocs elevats) | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Treballs en parts superiors del mur o jocs      |
| Cops o talls amb eines manuals o elèctriques   | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Polidores, raspalls, espàtules, trepants        |
| Projecció de partícules (durant el polit)      | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Partícules fines de fusta o pintura antiga      |
| Risc d'incendi per productes inflamables       | 1 (Molt baixa)   | 5 (Molt greu)    | 5                      | Mitjà              | Pintures i vernissos amb base dissolvent        |
| Exposició a condicions ambientals adverses     | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Treball a l'aire lliure amb sol, fred o pluja   |
| Ensopegades per eines o material mal col·locat | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Zona de treball desordenada                     |

### 5.1 MESURES PREVENTIVES

- Utilitzar equips d'aspiració o bosses de recollida de pols en lligadores.
- Ventilar correctament la zona o utilitzar mascaretes amb filtre de vapor per treballar amb pintures.
- Portar guants resistent a agents químics durant la manipulació de vernissos i pintures.
- Delimitar i senyalitzar la zona de treball per evitar interferències amb vianants.
- Evitar treballar en alçada sense escales o plataformes estables i amb supervisió.
- Mantenir l'ordre i neteja a l'espai de treball per evitar ensopegades.
- No fumar ni encendre flames prop de zones amb pintures o dissolvents inflamables.
- Utilitzar ulleres i protecció respiratòria per al lligat i raspats.
- Adaptar els horaris i roba de treball a les condicions climàtiques.
- Disposar de fitxes de seguretat (FDS) dels productes químics utilitzats i complir les indicacions del fabricant.

## **5.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Tanques o cinta de senyalització per limitar l'accés a la zona de treball.
- Ventilació natural o forçada en zones tancades o poc ventilades.
- Recollida de residus químics i emmagatzematge segur dels recipients.

## **5.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

- Mascareta FFP2 o amb filtres combinats per vapors orgànics i pols.
- Ulleres de protecció o pantalla facial.
- Guants de protecció química i mecànica.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Armilla reflectant si es treballa en zones amb pas de persones o vehicles.
- Roba de treball resistent als esquitxos químics.



## 6. INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE

Treballs d'instal·lació i muntatge de mobiliari urbà (bancs, papereres, baranes, etc.) i jocs infantils (gronxadors, tobogans, estructures modulars) a les diferents àrees. Inclouen descàrrega, manipulació, ancoratge, anivellació i fixació, amb ús d'eines manuals i elèctriques.

| Risc Identificat                                       | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| Caiguda al mateix nivell                               | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Superfícies irregulars, zones excavades o enrasades |
| Cops i talls amb eines manuals o elèctriques           | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Claus, trepants, claus d'ancoratge, radials         |
| Caiguda d'elements durant el muntatge                  | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Jocs o mobiliari no estabilitzat o mal sostingut    |
| Atrapament de mans o dits                              | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Durant l'ajust o fixació de peces metàl·liques      |
| Manipulació manual de càrregues pesants                | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Trasllat de jocs, bancs o estructures metàl·liques  |
| Exposició a soroll per eines de fixació                | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Trepants, martells, eines d'impacte                 |
| Ús de maquinària per elevació o col·locació d'elements | 2 (Baixa)        | 4 (Greu)         | 8                      | Mitjà              | Grues, elevadors, carretons                         |
| Interacció amb vianants o infants en zona oberta       | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Zones en ús parcial o sense tancament complet       |
| Ensopegades per materials en zona de pas               | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Eines, peces o embalatges fora de lloc              |
| Condicions ambientals adverses                         | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Sol, pluja, vent durant el muntatge exterior        |

### 6.1 MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar i tancar la zona de treball per evitar accés de vianants i infants.
- Utilitzar eines en bon estat, amb proteccions adequades i manteniment al dia.
- Realitzar el muntatge segons instruccions del fabricant i amb personal format.
- Fer servir tècniques de manipulació segura i, si cal, ajudes mecàniques per al moviment de càrregues.
- Portar EPIs adequats: guants, casc, calçat de seguretat, ulleres de protecció.
- Organitzar el material de forma ordenada per evitar obstacles i riscos de caiguda o ensopegada.
- Controlar les condicions meteorològiques abans d'iniciar el muntatge.
- Assegurar correctament els elements abans de deixar-los sense suport o abans de l'ús.
- Mantenir la comunicació i coordinació entre operaris durant la manipulació d'estructures grans.
- Emprar equips de fixació i ancoratge certificats per garantir l'estabilitat.

## **6.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Delimitació de zona d'obra amb tanques o cinta de senyalització.
- Rètols informatius de "Zona de treball" i advertiments a tercers.
- Elements de suport temporal per a muntatge (cargols, estintolament provisional si cal).

## **6.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

- Casc de protecció.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció.
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius si es fan servir eines sorolloses.

## 7. TREBALLS DE JARDINERIA

Treballs de jardineria a diferents àrees: desbrossada, tala d'arbres morts i plantació de nova vegetació. Les tasques impliquen ús de motoserres, desbrossadores, eines manuals, treballs sobre vegetació densa o elevada i manipulació de substrats vegetals.

| Risc Identificat                                               | Probabilitat (P) | Conseqüència (C) | Nivell de Risc (P x C) | Valoració del Risc | Observacions                                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| Talls greus per motoserra, desbrossadora i altre maquinària    | 2 (Baixa)        | 5 (Molt Greu)    | 10                     | Alt                | Ús de maquinària motoritzada de tall                |
| Projecció i esquitxos de restes vegetals o pedres              | 3 (Mitjana)      | 3 (Moderada)     | 9                      | Mitjà              | Amb desbrossadora o talladora de marges             |
| Caiguda d'arbres o branques durant la tala                     | 2 (Baixa)        | 5 (Molt Greu)    | 10                     | Alt                | Tala manual o amb màquina                           |
| Caiguda a mateix nivell (zones amb vegetació, sòls irregulars) | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Zones amb fulles, fang, desnivells                  |
| Exposició a picades o contacte amb fauna o plantes urticants   | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Abelles, vespes, ortigues, etc.                     |
| Fatiga física i esforços per càrrega o ús d'eines manuals      | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Treballs de cavar, plantar, carregar plantes        |
| Fatiga física i esforços per postures forçades i repetitives   | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Treballs de cavar, plantar, desbrossar, esporgar... |
| Exposició a soroll per maquinària                              | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Desbrossadora, motoserra, bufador                   |
| Vibracions per ús prolongat d'eines motoritzades               | 2 (Baixa)        | 2 (Lleu)         | 4                      | Baix               | Eines manuals motoritzades                          |
| Condicions climàtiques adverses                                | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Treballs a ple sol, pluja o fred                    |
| Talls o punxades amb eines manuals o branques                  | 3 (Mitjana)      | 2 (Lleu)         | 6                      | Mitjà              | Eines de jardineria, espines, estelles              |
| Incendis                                                       | 2 (Baixa)        | 3 (Moderada)     | 6                      | Mitjà              | Màquines que poden desprendre guspires              |

## 7.1 MESURES PREVENTIVES

- Formació específica per a l'ús de motoserres, desbrossadores, segadores i altres màquines de tall pròpies de l'activitat.
- Revisió i manteniment periòdic de la maquinària abans de l'ús.
- Delimitar la zona de treball i informar del risc a persones properes.
- Ús d'ulleres, roba de treball, calçat i guants de seguretat, adequats al tipus de feina i als riscos.
- Treballar sempre en parelles durant les tasques de tala o en zones aïllades.
- Vigilar l'estat del sòl per evitar caigudes i usar calçat antilliscant.
- No desplaçar-se per sobre de restes vegetals generades per la feina (esporga, desbrós, tala...)
- Programes de rotació o descans per exposicions prolongades a soroll i vibracions.
- Control de plagues o advertiment sobre fauna (abelles, serps, etc.).
- Protecció solar, hidratació i adaptació d'horaris segons climatologia.
- Emmagatzematge segur de combustibles i oli, lluny de fonts de calor o flama.
- Depenent de la temporada abans de començar les feines amb maquinària que pugui desprendre guspires, comprovar el Nivell de perill d'incendi a través del Pla Alfa de la Generalitat.

## 7.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Senyalització de zones de treball amb cinta o tanques.
- Aïllament de zones perilloses durant les feines de tala i esporga.
- Recollida immediata de restes vegetals per evitar ensopegades.

## 7.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

- Casc amb protecció facial per a tala i desbrossa.
- Ulleres de protecció i pantalla facial.
- Guants de protecció antitall i resistents per a risc mecànic.
- Pantalons antitall per motoserra.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Protectors auditius.
- Roba de treball resistent i adequada a la climatologia.
- Armilla reflectant durant el moviment de vehicles per la zona de treball

### Escala de valoració:

- **Probabilitat (P):** 1 (Molt baixa) a 5 (Molt alta)
- **Conseqüència (C):** 1 (Lleu) a 5 (Molt greu)
- **Nivell de risc (NR):** 1 a 25
- **Valoració:** 1–4 Baix / 5–9 Mitjà / 10–15 Alt / >15 Molt alt

## **II. Estudi de gestió de residus**



## Annex II. Estudi de Gestió de Residus

### Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....                                     | 2 |
| 1. Introducció.....                                                  | 2 |
| 2. Identificació .....                                               | 3 |
| 2.1 Dades del Projecte .....                                         | 3 |
| 2.2 Dades del Productor dels Residus (Titular de la llicència) ..... | 3 |
| 2.3 Dades del Posseïdor dels residus (Contractista) .....            | 3 |
| 3. Identificació dels residus .....                                  | 3 |
| 4. Accions de Prevenció de Residus en fase de projecte .....         | 4 |
| 5. Estimació de la quantia de residus.....                           | 5 |
| 6. Inventari de residus perillosos.....                              | 6 |
| 7. Mesures de segregació “In situ” .....                             | 6 |
| 8. Previsió de Reutilització.....                                    | 7 |
| 9. Destí previst per als residus no reutilitzables .....             | 8 |
| 10. Instal·lacions per emmagatzematge .....                          | 8 |
| 11. Plec de prescripcions en operacions de gestió de residus .....   | 9 |

# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 1. Introducció

Aquest Estudi de Gestió de Residus es redacta en el marc de les obres de remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles, del Parc dels Miradors i del Parc de la Pau i la creació d'un "Pump Truck" al Municipi de Torrelavit, promogut per l'Ajuntament de Torrelavit. L'objectiu és identificar, quantificar i gestionar els residus de construcció i demolició (RCDs) generats, complint la normativa vigent i garantint una correcta gestió ambiental i el compliment de les obligacions legals.

La gestió de residus en l'àmbit de la construcció i demolició es troba regulada per la normativa següent:

- Llei 22/2011, del 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció a Catalunya.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular (actualització).
- Llista Europea de Residus (LER)
- Qualsevol altra normativa ambiental i municipal que pugui ser aplicable.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran per tal de que el contractista estimi el procediment que ha de seguir per la correcta eliminació d'aquest residus.

El cost de l'eliminació dels residus serà responsabilitat del contractista al igual de lliurar-los a un gestor de residus autoritzat.

Tots els residus que apareguin a l'obra durant excavacions i moviments de terres que no estigui previst s'hauran de retirar en la seva totalitat i tractar segons la seves particularitats i per tant lliurar al gestor de residus corresponent. El volum retirat serà substituït amb terres adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa (DF).

Durant el procés d'estesa i compactació s'hauran de retirar tots els residus i materials estranys de les zones destinades a contenir sòl estructural.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran aquells residus generats en la fase d'execució i per tant, es minimitzarà el transport de residus a abocadors fora de l'àmbit d'obra i es contribuirà positivament en l'economia circular.

## 2. Identificació

### 2.1 Dades del Projecte

Remodelació i millora del Parc de la Font de les Pubilles, del Parc dels Miradors i del Parc de la Pau i la creació d'un "Pump Truck" al Municipi de Torrelavit

### 2.2 Dades del Productor dels Residus (Titular de la Llicència)

|          |   |                            |
|----------|---|----------------------------|
| Promotor | : | Ajuntament de Torrelavit   |
| NIF      | : | P0828700E                  |
| Adreça   | : | Carrer del Molí, 29, 08775 |
| Població | : | Torrelavit                 |

### 2.3 Dades del Posseïdor dels residus (Contractista)

A definir per al promotor

### 2.4 Dades del Gestor dels residus

A definir

## 3. Identificació dels residus

Durant l'execució de l'obra es generaran els tipus de residus següents:

- Residus inerts (40 – 60% del total): terres, sorres, graves, restes de paviments, formigó, ceràmics.
- Residus no perillosos (20 – 30% del total): fustes, plàstics, metalls, restes de vegetació.
- Residus perillosos (en petita proporció<2%): envasos contaminats (olis, pintures, aerosols...)
- Residus de poda i jardineria (15 – 25% del total)
- Residus urbans: procedents de l'activitat ordinària dels treballadors (envasos, plàstics, restes orgàniques).

Les quantitats exactes s'hauran de determinar en funció del avanç de l'obres i les dades obtingudes durant l'execució.

#### 4. Accions de Prevenció de Residus en fase de projecte

| FASE DE PROJECTE |                                                                                                                                                                                                      | Si | No |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1                | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?                                                                          | X  |    |
| 2                | S'ha catalogat el mobiliari, jocs infantils, tarimes i altres elements per valorar-ne la <b>reutilització</b> , restauració o donació (per exemple, a escoles, entitats o altres espais municipals). | X  |    |
| 3                | S'ha prioritzar la compra d'elements fàcilment <b>desmuntables i separables</b> al final de la seva vida útil?                                                                                       | X  |    |
| 4                | S'han escollit jocs i mobiliari amb certificats ambientals i amb garanties de durabilitat.                                                                                                           | X  |    |
| 5                | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra                                                                                                           | X  |    |
| 6                | S'ha establert en el contracte amb proveïdors el subministrament amb embalatge retornable (palets, caixes reutilitzables).                                                                           |    | X  |
| 7                | S'han centralitzat les entregues per reduir embalatge i transport.                                                                                                                                   | X  |    |
| 8                | S'han previst materials fàcilment substituïbles i reparables, allargant la vida útil dels elements                                                                                                   | X  |    |
| 9                | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?                  |    | X  |

## 5. Estimació de la quantia de residus

A la següent taula resumeix la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, segons la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

El càlcul de l'estimació es realitza seguint les taules de referència procedents d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la redacció de la guia programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

| Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament) |                         |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|
|                                                                                | Codificació residus LER | Pes     | Volum   |
| grava i sorra compacta                                                         | 170503                  | 105,6   | 69,9    |
| grava i sorra solta                                                            |                         | 0,00    | 0,00    |
| argiles                                                                        |                         | 0,00    | 0,00    |
| terra vegetal                                                                  |                         | 0,00    | 0,00    |
| pedraplè                                                                       |                         | 0,00    | 0,00    |
| terres contaminades                                                            |                         | 0,00    | 0,00    |
| altres                                                                         |                         | 0,00    | 0,00    |
| TOTAL EXCAVACIÓ                                                                |                         | 105,6 t | 69,9 m³ |

| Residus d'enderroc              |                         |            |                      |         |               |
|---------------------------------|-------------------------|------------|----------------------|---------|---------------|
|                                 | Codificació residus LER | Pes/m²     | Pes Volum aparent/m² |         | Volum aparent |
|                                 |                         | (tones/m²) | (tones)              | (m³/m²) | (m³)          |
| obra de fàbrica                 | 170102                  | 0,542      | 0,000                | 0,512   | 0,000         |
| formigó                         | 170101                  | 0,084      | 6,500                | 0,062   | 2,600         |
| petris                          | 170107                  | 0,052      | 0,000                | 0,082   | 0,000         |
| metalls                         | 170407                  | 0,004      | 0,320                | 0,001   | 0,041         |
| fustes                          | 170201                  | 0,023      | 1,700                | 0,066   | 5,660         |
| vidre                           | 170202                  | 0,001      | 0,000                | 0,004   | 0,000         |
| plàstics                        | 170203                  | 0,004      | 0,000                | 0,004   | 0,000         |
| guixos                          | 170802                  | 0,027      | 0,000                | 0,004   | 0,000         |
| betums                          | 170302                  | 0,009      | 0,000                | 0,001   | 0,000         |
| fibrociment                     | 170605                  | 0,010      | 0,000                | 0,018   | 0,000         |
| definir altres: restes vegetals |                         |            | 0,900                | -       | 3,000         |
| altre material 1                |                         | 0,000      | 0,000                | 0,000   | 0,000         |
| altre material 2                |                         | 0,000      | 0,000                | 0,000   | 0,000         |
| TOTAL ENDERROC                  |                         | 0,7556     | 12,50 t              | 0,7544  | 11,57 m³      |

| Residus de construcció |                         |            |         |                  |               |
|------------------------|-------------------------|------------|---------|------------------|---------------|
|                        | Codificació residus LER | Pes/m²     | Pes     | Volum aparent/m² | Volum aparent |
|                        |                         | (tones/m²) | (tones) | (m³/m²)          | (m³)          |
| sobrants d'execució    |                         | 0,0500     | 2,9307  | 0,0896           | 3,2560        |
| obra de fàbrica        | 170102                  | 0,0150     | 2,9307  | 0,0407           | 3,2560        |
| formigó                | 170101                  | 0,0320     | 0,000   | 0,0261           | 0,000         |
| petris                 | 170107                  | 0,0020     | 0,000   | 0,0118           | 0,000         |
| guixos                 | 170802                  | 0,0039     | 0,000   | 0,0097           | 0,000         |
| altres                 |                         | 0,0010     | 0,000   | 0,0013           | 0,000         |
| embalatges             |                         | 0,0380     | 0,3500  | 0,0285           | 1,920         |
| fustes                 | 170201                  | 0,0285     | 0,2000  | 0,0045           | 0,6700        |
| plàstics               | 170203                  | 0,0061     | 0,0500  | 0,0104           | 0,4200        |
| paper i cartró         | 170904                  | 0,0030     | 0,1000  | 0,0119           | 0,8300        |
| metalls                | 170407                  | 0,0004     | 0,0000  | 0,0018           | 0,0000        |
| TOTAL DE CONSTRUCCIÓ   |                         |            | 3,28 t  |                  | 5,176 m³      |



## 6. Inventari de residus peril·losos

A les visites per la realització d'aquest projecte, no s'ha detectat la presència de residus peril·losos a les zones d'actuació en les obres de demolició.

Els residus peril·losos que es pugin generar en el procés constructiu es limiten a aquells recipients que han estat en contacte amb productes químics (envasos de pintures, olis, vernissos; envasos d'aerosols) i material absorbent que hagi estat en contacte amb substàncies químiques (sorres absorbents, draps...).

Aquests seran tractats a través de gestor de residus autoritzat.

## 7. Mesures de segregació "In situ"

Segons el Reial decret 89/2010 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi el llindar segons norma. Els residus es separaran de la següent forma:

| TIPUS DE RESIDU          | Llindar      | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 6,5          | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 2,93         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 3,4          | si          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 1,9          | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,05         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,10         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

| RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Especials</b>                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals<br>Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites<br>Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Inerts</b>                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó<br><input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>No Especials</b>                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró<br><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta<br><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall<br><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Senyalització contenidors</b>                                                                                     | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Inerts</b><br>                  | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>No Especials barrejats</b><br> | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                                                      | fusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ferralla                                                                            | paper i cartró                                                                      | plàstic                                                                               | cables elèctrics                                                                      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
| <b>Especials</b><br>              | CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |

## 8. Previsió de Reutilització

|   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat |
| X | Reutilització de terres procedents de l'excavació                                                                                    |
|   | Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització                                                      |
|   | Reutilització de materials ceràmics                                                                                                  |
| X | Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...                                                                                |
| X | Reutilització de materials metàl·lics                                                                                                |
| X | Altres (indicar): Matèria orgànica procedent de la tala dels arbres                                                                  |

## 9. Destí previst per als residus no reutilitzables

El Promotor proposarà gestors amb plantes de transferència o dipòsit properes a l'obra, a on es puguin gestionar els residus de la construcció.

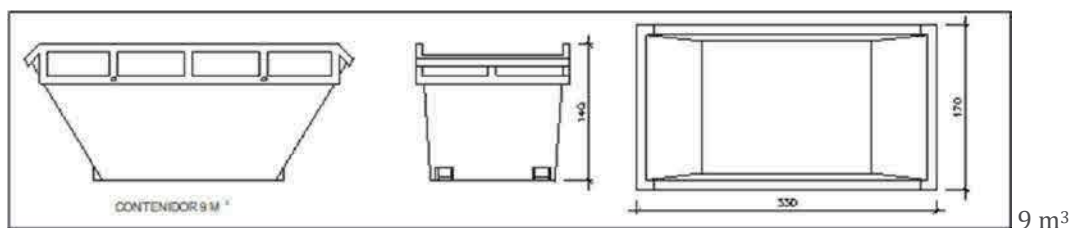
## 10. Instal·lacions per emmagatzematge

Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, transport i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plànols que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

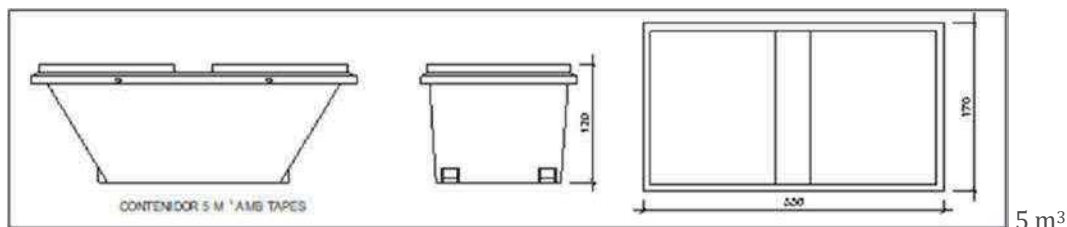
L'emmagatzematge es realitzarà a nivell de carrer, fent servir contenidors de residus de 5m<sup>3</sup>. Les terres es carregaran directament a camió per transportar-les a abocador.

Documentació gràfica de les instal·lacions previstes:

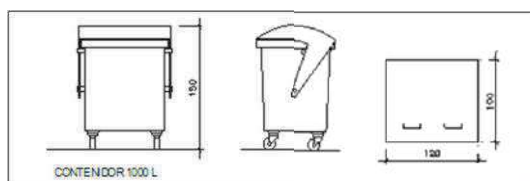
Contenidors aptes per residus inerts:



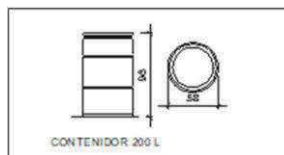
9 m<sup>3</sup>



5 m<sup>3</sup>



Contenidor 1.000L. Apte per a parer, cartró i plàstics



Bidó de 200L. Apte per a residus especials

## 11. Plec de prescripcions en operacions de gestió de residus

### Amb caràcter general

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus (LER). La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent.

### Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

### Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

### Amb caràcter Particular

- Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
- Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin.
- El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m<sup>3</sup>, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus.
- El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
- Els contenidors hauran d'estar ben visibles, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15 cm al llarg de tot el seu perímetre.
- En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent.
- El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.

- En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
- S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit.
- S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent.
- Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.
- Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
- En el cas del residus amb amiant no es pot manipular ni gestionar de forma ordinària, sinó que s'ha de retirar per empreses acreditades, envasar correctament i lliurar a gestors autoritzats, seguint la legislació laboral (RD 396/2006) i de residus (Llei 22/2011, CER i normativa catalana).
- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.



### **III. Pla control de qualitat**

## **Annex III. Pla de control de qualitat**

### **Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit**

|           |                                                               |          |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------|
| <b>01</b> | <b>Pla de control de qualitat .....</b>                       | <b>3</b> |
| 01.1      | Introducció .....                                             | 3        |
| 01.1.1    | Objecte i planejament general .....                           | 3        |
| 01.1.2    | Procés a realitzar .....                                      | 3        |
| 01.1.3    | Pla autocontrol del contractista .....                        | 4        |
| 01.1.4    | Fases de control de qualitat.....                             | 5        |
| 01.2      | Control de la documentació.....                               | 8        |
| 01.2.1    | Descripció .....                                              | 8        |
| 01.2.2    | Documentació a entregar del material a la seva recepció ..... | 8        |
| 01.2.3    | Documentació durant l'execució dels materials.....            | 10       |
| 01.2.4    | Documentació d'obra acabada dels materials .....              | 10       |
| 01.3      | Control mitjançant assaigs.....                               | 11       |
| 01.3.1    | Descripció .....                                              | 11       |
| 01.4      | Elements de control Fase 1 .....                              | 11       |
| 01.4.1    | Excavacions i aportacions de graves de reblert .....          | 11       |
| 01.4.2    | Paviments .....                                               | 12       |
| 01.4.3    | Comprovació de la xarxa de reg .....                          | 13       |

|        |                                   |    |
|--------|-----------------------------------|----|
| 01.4.4 | Qualitat de la vegetació .....    | 14 |
| 01.4.5 | Jocs infantils i Equipament ..... | 15 |
| 01.5   | Valoració econòmica.              | 16 |

## 01 Pla de control de qualitat

### 01.1 Introducció

#### 01.1.1 Objecte i planejament general

Amb la redacció d'aquest apartat s'intentarà assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PTC), adaptats al projecte. Es definiran un seguit de controls, realitzats pel contractista de l'obra i supervisats per la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Amb aquest document es vol aconseguir tenir un control de la qualitat de tots els materials i objectes contractats i introduïts a l'obra. També apareix com i en quin punt del procés s'efectuarà aquest registre. Ja que molts materials patiran una transformació a un producte. En el cas que el control no hagués estat passat satisfactòriament, seguidament es mencionarà quin serà el camí a seguir.

El CTE determina quines exigències bàsiques de qualitat han de complir els projectes per complir els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. El resultat i qualitat final es veurà reflectida amb els materials emprats i el seu procés de realització.

Aquest procés de comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es resumeix en 3 fases de control de qualitat.

- **Seguiment de la recepció dels materials**
- **Seguiment durant l'execució de la obra**
- **Seguiment un cop la obra finalitzada**

#### 01.1.2 Procés a realitzar

- **Inici de la obra:**

Contractista: Serà encarregat de realitzar el seu propi pla d'autocontrol, sempre seguint el que s'exigeix al pla, tant mateix, haurà de ser aprovat per la DEO que podrà proposar solucions que siguin oportunes en el cas que calgués ajustar amb la situació real de l'obra.

Direcció d'Execució d'Obra: Serà l'encarregada del programa de control de qualitat, segons el que indica aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

*Ambdós parts hauran de treballar paral·lelament i actualitzar tots els controls necessaris i indicacions de la DF pròpies de la obra.*

- **Durant el procés de la obra:**

Contractista: Degut a la seva presencialitat continua a la obra, entregará tota la documentació dels controls dels materials i resultats dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció) aprovat.

Direcció d'Execució d'Obra: Tindrà una tasca de control, comprovant que la documentació entregada coincideixi amb les solucions emprades, executarà les fitxes de control i reclamarà a la constructora els assaigs i documents de necessiti per assegurar la qualitat de la obra.

*Tot material incorporat a la obra, el contractista haurà d'informar a la DF de les seves propietats, estant previst en projecte o no, i esperar conformitat. La DF pot demanar en qualsevol moment la realització d'assaigs de control que precisi necessari.*

---

### **01.1.3 Pla autocontrol del contractista**

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.

Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, es vol deixar clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta

A continuació es presenta una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol del contractista.

1. Descripció de l'obra:
2. Relació d'activitats que es controlen
3. Organització de l'obra:
4. Revisió del projecte:
5. Control de documents:
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen.
7. Recepció de materials:
8. Programa de punts d'inspecció i assaig
9. Fitxes d'execució
10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores"
11. El pla de qualitat es completa amb llistes de calibració d'aparells, programació de comptes de materials
12. , instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.



---

#### 01.1.4 Fases de control de qualitat

El control de qualitat es divideix en tres fases, cadascuna amb un objectiu diferent:

##### 1. Fase inicial de recepció dels materials:

Aquesta primera fase té com a objectiu, un cop els productes, equips i sistemes són a obra, comprovar que les seves característiques tècniques mínimes exigides es compleixen, al mateix temps han de complir-se les condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- **Control de la documentació dels subministraments.**
- **Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.**
- **Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per al propi fabricant.**
- **Control mitjançant assaigs in situ.**

##### 2. Fase d'execució de les unitats d'obra:

La DEO i el contractista seran els encarregats de coordinar conjuntament tot el procés d'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials utilitzats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, alhora d'aplicar la resta de verificacions i controls necessaris per a obtenir una conformitat en el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà un seguit de controls d'execució.

- **Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.**
- **Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada**
- **Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (en el cas de ser-hi).**
- **Control mitjançant assaigs.**

##### 3. Fase de obra acabada

Un cop l'obra està acabada, es farà totes les comprovacions i proves sobre l'espai i instal·lacions requerides per la DF i la legislació aplicable. Es pot aplicar un seguit de comprovacions de caràcter voluntari si s'escau.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- **Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada que han executat la unitat d'obra.**
- **Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.**
- **Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (en el cas de ser-hi).**
- **Control mitjançant assaigs de obra acabada.**

Normativa d'aplicació

01.1.4.1

Les Lleis, Normatives, Decrets i altres documents que s'han aplicat en la redacció d'aquest document són les següents:

Normes Tecnològiques de Jardineria:

- **NTJ 04R-2 Instal·lacions de sistemes de reg: regs localitzats, superficials i enterrats.**
- **NTJ 01I. Canonades i peces de PVC rígid i de PE**
- **NTJ 08 B- Treballs de plantació**
- **NTJ 05-A Encoixinats**
- **NTJ 07-A Qualitat general del material vegetal**
- **NTJ 01L- Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg**
- **NTJ 07A:2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.**
- **NTJ 07D:1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.**
- **NTJ 07E:1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.**
- **NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.**
- **Segons la NTJ 08C. Plantació d'arbrat**
- **NTJ 13J:1998. Higiene de les sorreres en àrees de jocs infantils**
- **NTJ 09S:1998. Sorreres en àrees de jocs infantils**

**Dels reial Decrets**

**Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions**

Reglament UE/UNE:

- **Reglament UE 2016/2031. Relatiu a les mesures de protecció contra les plagues dels vegetals**
- **Reglament UE 2019/2072. On s'estableixen les condicions uniformes i Reglament UE 2017/2313**
- **UNE 53112: Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado para conducción de agua a presión, 1988.**
- **UNE 53131: Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo, 1990.**
- **UNE 53133 pel cas de les canonades de polietilè de baixa densitat PE, ús alimentari.**
- **UNE 53177-1: Plásticos. Accesorios inyectados de policloruro de vinilo no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje, 1989.**
- **UNE 53177-2: Plásticos. Accesorios inyectados de policloruro de vinilo no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje, 1989.**
- **UNE 53188-1: Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación, 1991.**
- **UNE 53367: Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo, 1990.**
- **UNE 53375: Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados, 1983.**
- **UNE EN 1177: Paviments de Cautxú**
- **UNE 48-144: Resistència als àlcalis**

#### **Normes ISO:**

- **ISO 161-1: Tubs amb materials termoplàstics per al transport de fluids. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques, 1996.2.2.8.**

## 01.2 Control de la documentació.

### 01.2.1 Descripció

Durant el procés constructiu del projecte, es farà entrega per part de l'empresa constructora, tota la documentació necessària per comprovar l'ajust i qualitat dels materials definits.

Aquesta documentació serà arxivada.

El control de la documentació serà generat durant les diferents fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials: Documentació acreditant el nivell dels materials components. No seran utilitzats aquests materials sense l'aprovació dels documents i resultats per la DEO.**
- **Execució: La documentació acredita l'execució d'una unitat d'obra, conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.**
- **Obra acabada: Documentació generada per certificar i acreditar una partida d'obra i compleixi amb les sol·licitacions indicades per la DF.**

### 01.2.2 Documentació a entregar del material a la seva recepció

La documentació a entregar de cada material serà la mencionada a continuació, per a poder ser rebut i executat:

- **Fitxa tècnica:** Document en forma de sumari que conté la descripció de les característiques d'un material de manera detallada. Pot contenir dades com el nom, característiques físiques, la manera d'ús o elaboració, propietats distintives i especificacions tècniques.

La correcta redacció de la fitxa tècnica és important per garantir la satisfacció del consumidor, especialment en els casos on la incorrecta utilització d'un producte pot resultar en danys personals o materials o responsabilitats civils o penals.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): És un document d'enviament que acompanya els paquets enviats inclou un llista detallada del contingut del paquet. Serveix per informar a totes les parts, sobre el contingut del paquet.

- **Etiquetatge:** Tot material col·locat a l'obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideixi amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'han de presentar tots els distintius de qualitat que cada material pugui obtenir. Inclús la pròpia DF pot demanar alguns en concret, per tal d'aprovar un material.

La classificació d'aquests distintius són:

-**Distintiu a la empresa** Normes ISO

-**Distintiu al producte** Assaigs certificats per laboratori

-**Altres distintius de compliment de normatives**

- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:

- **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE

- **Declaració de conformitat CE:** Document firmat pel fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.

- **Certificat de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.

- **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiquetat s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE.

- **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.

-**DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

Com a regla general, l'execució de l'obra no procedirà fins que no es tenen totes les documentacions necessàries en ordre, i els resultats hagin estat acceptats per la DEO.



Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

---

### 01.2.3 Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora:** Aquesta informació haurà de ser entregada pel Contractista abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora

- **Controls realitzats per empresa externa:** S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

---

### 01.2.4 Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** és el document redactat per l'empresa encarregada de l'execució d'una part de l'obra, haurà d'estar signat per la persona encarregada dels treballs i la constructora. Aquest document certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat pel fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.

Durant el període de garantia, la empresa s'ha de fer responsable de les possibles contradiccions sorgides durant el procés d'execució, o falta de qualitat dels materials, sense superar el valor acordat amb el contracte.

Aquelles garanties no superades, es farà constar en el certificat.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa:** S'entregaran les actes i informes generats si apareix la figura d'una empresa externa de control de qualitat.

## 01.3 Control mitjançant assaigs.

### 01.3.1 Descripció

Aquest apartat defineix el llistat d'assaigs mínims a realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el bàsic exigít, és possible que la mateixa DF ampli aquesta llista, sempre que ho cregui oportú o degut a casuístiques sorgides durant l'obra.

La finalitat d'aquestes assaig és la de comprovar el nivell exigít als materials i unitats d'obra especificats al Plec de Condicions de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es realitzaran durant les tres fases de l'obra:

- **Recuperació de materials:** Inicialment la DF podrà sol·licitar una prova i assaig per comprovar que el material compleix amb els requisits sol·licitats, o en el punt donat que es consideri insuficient algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució:** Es realitzaran assaig durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que està assolint les exigències.
- **Obra acabada:** Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'ajustarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

## 01.4 Elements de control Fase 1

A continuació es fa un recull dels elements dels quals es controla de forma específica la seva qualitat a la fase 1:

- **Excavacions i graves de reblert**
- **Paviments**
- **Comprovació de la xarxa de reg.**
- **Qualitat de la vegetació (existent i proposada).**
- **Jocs infantils i equipament**

### 01.4.1 Excavacions i aportacions de graves de reblert

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte aporta la documentació necessària per determinar les excavacions i rases que s'han de realitzar.

- Es considera tot-u natural la mescla de granulats no triturats i/o sols granulars, amb granulometria continua, procedents de graveres, dipòsits naturals o sols granulars; o també els productes d'enderrocs de construcció.

Subministrament i recepció del producte:

- Es comprovarà la qualitat del material de reblert mitjançant certificació del proveïdor. Ha de complir la normativa i les característiques exigides al material definit i descrit al projecte.

Control d'execució en obra:

- Control de moviments de l'excavació, del replanteig i dels nivells d'acord a les especificacions de projecte.

- Control del material de replè com són les graves de reblert a rases i sub base.

- Controlar el grau de compactat i gruix d'acord a les especificacions de projecte tant per rases com per sub bases. Si la DF ho considera necessari, es farien assajos de comprovació de la qualitat del material i de compactació.

---

## **01.4.2 Paviments**

### **PV1 - Sorra**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la qualitat de material aportat.

- Són sorres d'un gruix màxim d'entre 1-2 mm, amb una alta retenció de la humitat, sanejades i netes de llims i d'herbes i llavors de plantes no desitjades

Subministrament i recepció del producte:

- El material ha d'arribar a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del proveïdor. Es demanarà la informació necessària sobre la descripció del material i la seva qualitat higiènica i sanitària (control microbiològica).

Control d'execució en obra:

- Col·locació de sorra Santa Coloma o similars que no compacti segons normativa.

### **PV4 - Sauló**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la qualitat de material aportat.
- Es considera sauló la sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

#### Subministrament i recepció del producte:

- El material ha d'arribar a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del proveïdor.

#### Control d'execució en obra:

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient
- Controlar el grau de compactat i gruix d'acord a les especificacions de projecte. Si la DF ho considera necessari, es farien assajos de comprovació de la qualitat del material i de compactació.
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua

---

### **01.4.3 Comprovació de la xarxa de reg**

#### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de reg aportada.

#### Subministrament i recepció del producte:

- Es demanaran certificats de qualitat dels materials utilitzats i que lliurarà el fabricant. Per la qual cosa aquest haurà d'implantar en la fàbrica sistemes de control de qualitat eficients, amb laboratoris d'assaig adients, i portar un registre de dades que estarà, en tot moment, a disposició de Direcció d'Obra.

#### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa segons indicacions de la DF.

- Proves de les instal·lacions: Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques.
- Prova final de tota la instal·lació durant 24h.

---

#### **01.4.4 Qualitat de la vegetació**

##### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la qualitat de material vegetatiu aportat.

##### Subministrament i recepció del producte:

- Segons la NTJ 07A, NTJ 07D, NTJ 07E. S'exigiran sempre tots els albarans de les plantes.
- La direcció facultava (DF) serà la responsable de revisar tot el material vegetatiu que arribi a l'obra mitjançant la inspecció dels albarans corresponents i d'aquesta forma, certificarà la qualitat del mateix. Es requerirà també el passaport fitosanitari de tots els exemplars que ho requereixin.
- No s'admetran arbres ferits, amb malformacions o amb aspecte sospitosos que comprometi la seva qualitat. Tot i que les plantes es donin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malalties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.
- De igual manera, s'ha de garantir que els exemplars compleixen amb el format i la mida contemplats en aquest document.
- De igual forma, la qualitat de les terres/substrats aportades per la empresa constructora (EC) es verificarà a partir d'un certificat que proporcionarà el proveïdor contractat. Una vegada a l'obra es realitzarà una analítica per garantir que es compleixen les característiques descrites al plec de condicions.

##### Control d'execució en obra:

- Mitjançant l'obertura d'un clot de 1x1x1m es comprovarà la qualitat del drenatge i si for necessàries prendrien les mesures addicionals necessàries pel seu millorament.
- Es proposa incorporar un sistema d'ancoratge a tot els arbres de nova plantació per garantir un desenvolupament correcte. Es plantegen tres aspratges per arbres grans i 2 per arbres mitjans i petits segons NTJ.
- Les anelles de degoteig aniran dintre d'un tub corrugat i perforat per garantir la seva protecció davant arrels.



### Vegetació existent

En el cas d'aquest projecte s'han de respectar els elements vegetals pre-existents que hauran d'estar degudament protegits durant la fase d'obra. No es podrà ni afectar les arrels ni tapar el tronc.

---

### **01.4.5 Jocs infantils i Equipament**

#### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la qualitat de jocs infantils i equipaments aportats.

#### Subministrament i recepció del producte:

El Contractista haurà d'aportar les mostres i dades necessàries, pel reconeixement i acceptació per part de la DF.

Si el Director d'obra considera necessari fer analitzar o assajar algun o tots els materials i elements, designarà el laboratori que haurà de fer-ho, anant totes les despeses a càrrec del Contractista.

En el cas dels jocs infantils, el fabricant o distribuïdor ha de lliurar, en l'idioma del país a on s'ha d'instal·lar l'element, com a mínim, la següent informació:

- Tots els detalls necessaris per la instal·lació de l'element de joc.
- L'espai mínim necessari i distàncies lliures de seguretat.
- Alçada de caiguda lliure.
- Requisits de la superfície.
- El grup d'edats a qui es destina.
- Disponibilitat de subministrament de peces.
- Manual de Funcionament.
- Manual d'Inspecció.
- Manual de Manteniment de l'equip

En el moment de la recepció s'haurà de lliurar la documentació següent relativa als jocs infantils:

- Plànol de l'àrea de jocs amb la llegenda identificativa dels equipaments de joc (nom, model, referència).
- Plànol de muntatge dels jocs infantils. - Manual de manteniment dels jocs infantils.
- Tipus i qualitat dels materials dels jocs.
- Certificació de qualitat dels materials (origen de fusta,...).
- Àmbits de seguretat dels equipaments dels jocs.
- Edat usuaris dels elements de joc.

- Senyalització dels elements de joc.
- Garantia per defectes de fabricació (mínim 2 anys). - Garantia per defectes de la instal·lació (mínim 2 anys).
- Garantia de subministrament d'elements dels equipaments de joc per a possibles reposicions (mínim 10 anys).
- Certificació de compliment de la normativa UNE-EN 1176 de cada element de joc.
- Certificat de l'àrea de jocs per una entitat reconeguda per l'ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) o entitat equivalent.

De forma general:

- Els elements que tinguin fusta hauran d'acreditar el certificat de la gestió forestal del FSC (Forest Stewardship Council).
- Els elements que tinguin acer galvanitzat hauran d'acreditar el Certificació qualitat materials com l'acer galvanitzat: El material base acomplirà l'establert a les normes UNE-EN 10025-1:2006 i UNE-EN 10164:2007.
- Qualitat i característiques del formigó en massa per fonaments. Si ho requereix la DF es farien assajos per determinar la seva qualitat.

#### Control d'execució en obra:

- Control ancoratge. Dimensions del forat i qualitat del formigó a l'obra en el cas de que l'ancoratge sigui amb daus de formigó. Qualitat del material i muntatge en el cas de que l'ancoratge sigui sobre base de formigó.

- Realitzar Assaig HIC, per la comprovació dels requisits de seguretat i mètodes d'assaig específics d'acord amb les normes UNE-EN 1177, sobre esmorteïment d'impactes en recobriments de superfícies segons alçada de caiguda lliure de l'equipament.

## **01.5 Valoració econòmica.**

Les despeses derivades del control de qualitat aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de l'1'5% del pressupost de licitació. Els assaigs negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit.

El pressupost de Control de Qualitat és estimatiu i fa referència a la previsió d'assaigs, proves, verificacions i inspeccions que s'hagin de realitzar a través de laboratoris, entitats de control o altres persones o ens que no intervinguin directament a l'obra. Formarà part del Pressupost de contracte de l'obra a l'apartat de despeses generals..

Contemplarà preus unitaris de les diferents proves, assaigs o inspeccions de control que es preveuen en fase de projecte.

## **IV. Plec de condicions**

## **Annex IV. Plec de condicions**

### **Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit**

|           |                                                                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>01</b> | <b>PLEC DE CONDICIONS. CAPÍTOL I: Generalitats.....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 01.1      | Definició, àmbit d'aplicació                                                                 | 4         |
| 01.2      | Disposicions generals                                                                        | 7         |
| 01.3      | Inici de les obres                                                                           | 9         |
| 01.4      | Desenvolupament i control de les obres                                                       | 10        |
| 01.5      | Responsabilitats especials del contractista                                                  | 15        |
| 01.6      | Amidament i Abonament                                                                        | 16        |
| 01.7      | Recepció de les obres                                                                        | 17        |
| <b>02</b> | <b>Plec de condicions de compostos i materials.....</b>                                      | <b>18</b> |
| 02.1      | Materials bàsics                                                                             | 18        |
| 02.1.1    | B01- LÍQUIDS .....                                                                           | 18        |
| 02.1.2    | B03- GRANULATS .....                                                                         | 22        |
| 02.1.3    | B05- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS .....                                                       | 39        |
| 02.1.4    | B07- MORTERS DE COMPRA .....                                                                 | 52        |
| 02.1.5    | B08- ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES ..... | 55        |
| 02.1.6    | B09- ADHESIUS .....                                                                          | 66        |
| 02.1.7    | B0A- FERRETERIA.....                                                                         | 70        |

|                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 02.2 B7- Impermeabilitzacions i aïllaments                                                                            | 74         |
| 02.2.1 B7B- GEOTÈXTILS.....                                                                                           | 74         |
| 02.3 BF- Tubs i accessoris per a gasos i fluids                                                                       | 83         |
| 02.3.1 BFB- TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....                                                                       | 83         |
| 02.3.2 BFW- ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS                                                          | 88         |
| 02.3.3 BFY- PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....                                 | 90         |
| 02.4 BJ- Materials per a instal·lacions de lampisteria, reg, aparells sanitaris i producció d'aigua calenta sanitària | 92         |
| 02.4.1 BJS- EQUIPS PER A REG .....                                                                                    | 92         |
| 02.5 BN- Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió                                                                 | 97         |
| 02.5.1 BN3- VÀLVULES DE BOLA.....                                                                                     | 97         |
| 02.5.2 BNE- FILTRES .....                                                                                             | 99         |
| 02.6 BR- Materials per a jardineria i per a mesures correctores d'impacte ambiental                                   | 101        |
| 02.7 BR- Materials per a jardineria i per a mesures correctores d'impacte ambiental                                   | 102        |
| 02.7.1 BR4- ARBRES I PLANTES.....                                                                                     | 102        |
| <b>03 Plec de condicions Urbanització .....</b>                                                                       | <b>123</b> |
| 03.1.1 F219- DEMOLICIONS.....                                                                                         | 123        |
| 03.1.2 F22- MOVIMENTS DE TERRES .....                                                                                 | 125        |
| 03.1.3 F223- EXCAVACIONS I REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIONS.....                                                 | 133        |
| 03.1.4 F7B4- GEOTÈXTILS .....                                                                                         | 144        |
| 03.1.5 F932- BASES PAVIMENTS .....                                                                                    | 146        |



|        |                                                      |     |
|--------|------------------------------------------------------|-----|
| 03.1.6 | F9A2- PAVIMENTS GRANULAT .....                       | 150 |
| 03.1.7 | FFB2- CANALITZACIONS .....                           | 153 |
| 03.1.8 | FFC1- TUB POLIPROPILÈ.....                           | 158 |
| 03.1.9 | FG22- TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS ..... | 161 |
| 03.2   | FJS- Equips de reg                                   | 165 |
| 03.2.1 | FQAM- JOCS PER A INFANTS PER EXTERIOR.....           | 174 |
| 03.2.2 | FR3P- APORTACIÓ I ESTESA CONDICIONAMENT DEL SÒL..    | 176 |
| 03.2.3 | FR41- SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL VEGETAL .....      | 177 |
| 03.2.4 | GR2B- CONDICIONAMENT DEL SÒL.....                    | 194 |
| 03.3   | Paviments                                            | 196 |

## **01 PLEC DE CONDICIONS. CAPÍTOL I: Generalitats**

### **01.1 Definició, àmbit d'aplicació**

#### **01.1.1.1 Definició**

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a utilitzar, establir les condicions que té que complir el procés d'execució de l'obra i organitzar la forma en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de l'obres.

#### **01.1.1.2 Àmbit d'aplicació**

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars serà d'aplicació a les obres definides en el " Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit".

#### **01.1.1.3 Altres instruccions, normes i disposicions aplicables**

El Plec de Condicions Tècniques Particulars es completa i complementa amb els següents documents, sempre que no modifiquin ni s'oposin al que en ell s'especifica.

Documents del Projecte

- **Plànols del Projecte: Defineixen l'obra que s'ha de realitzar.**
- **Pressupost del Projecte: En aquest es mesura i valora l'obra, la qual s'ha d'ajustar al Quadre de Preus unitaris del Projecte.**

Contractació

- **Llei de Contractes del sector públic. Llei 30/2007 de 30 d'octubre.**
- **Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Decret 179/1995 de 13 de juny.**
- **Llei de la subcontractació. Llei 32/2006 de 18 d'octubre.**
- **Reial Decret regulador de la subcontractació. Reial Decret 1109/2007 de 24 d'agost.**

General

- **Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.).**
- **Codi Tècnic de l'edificació. CTE. Reial Decret 314/2006 de 17 de maig.**
- **Llei de l'obra pública. Llei 3/2007 del 4 de juliol.**
- **Condicions bàsiques d'accessibilitat. Reial Decret 505/2007 de 20 d'abril.**
- **Normes UNE. Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització.**
- **Recomanacions i normes de l' Organització Internacional de Normalització (I.S.O.).**
- **Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3). Aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 (BOE 7 de juliol de 1976) i modificacions aprovades posteriorment.**
- **Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme - NTJ. Fundació de Jardineria i Paisatge.**

#### Seguretat i Salut

- **Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.**
- **R.D. 1627/1997 pels que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.**
- **Mesures per a promoure la millora de la seguretat. Directiva 89/391/CEE**
- **Protecció de la maternitat i al tractament de les relacions de treball temporal i en empreses de treball temporal. Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE**
- **Conveni 155 de la OIT sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball.**
- **Seguretat de màquines. Directives 89/392/CEE, 91/368/CEE i R.D. 1435/1992**
- **Equips de protecció individual. Directiva 89/656/CEE i R.D. 1407/1992**
- **Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 i R.D.780/1998 que modifica articles del R.D. 39/1997**
- **Capítols no derogats de la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (títol II)**
- **Estatut dels treballadors**
- **Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants. B.O.E. 12/02/1992**

- **Protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció per intervenció en zona controlada. R.D. 413/1997**
- **Disposicions mínimes en matèria de senyalització seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997**
- **Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. R.D. 486/1997**
- **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particulars dorsolumbars pels treballadors. R.D. 487/1997**
- **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997**
- **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997**
- **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997**
- **Proteccions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual. R.D. 773/1997**
- **Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.**

R.D. 1215/1997

- **Prescripcions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a obres temporals i mòbils.**
- **Directiva 92/057/CEE**
- **Obligatorietat d'un estudi de seguretat als projectes d'edificació i obres públiques. R.D. 555/86**
- **Reglament de seguretat industrial Sanejament**
- **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986 (B.O.E 23/9/86)**
- **Normes A.S.T.M., Standard Especification of Reinforced Concrete Server Pipe.**
- **Normes per la redacció de projectes d'aprovisionament d'aigua i sanejament de poblacions.**

Ciments, aglomerants i acers

- **Instrucció per la recepció de ciments RC-03. Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre.**
- **Instrucció de formigó estructural (EHE-08). Reial Decret 247/2008 de 18 de juliol.**
- **Instrucció per a estructures d'acer, Eduardo Torroja. I.E.M.-62.**
- **Recomanacions Internacionals Unificades per al Càlcul i la Execució de les Obres de Formigó Armat. (C.E.B.).**

## **01.2 Disposicions generals**

### **01.2.1.1 Personal del Contractista**

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'obra, en el termini de quinze (15) dies hàbils següents a l'adjudicació definitiva de l'obra, una relació del personal que es dedicarà a la realització de l'obra, acompanyada del "currículum vitae" del personal titulat. S'exigeix la designació d'un Tècnic competent, resident i amb plena dedicació a l'obra. Qualsevol canvi que es produeixi en l'equip es comunicarà a la Direcció de l'Obra amb un mes d'anterioritat.

El Contractista també haurà de comunicar a la Direcció de l'Obra la relació dels possibles subcontractistes i preufetaires, i haurà d'indicar les unitats a encarregar i l'experiència en obres similars. El Director de l'Obra tindrà la facultat d'admetre o refusar aquests subcontractistes, en el termini de deu (10) dies hàbils a la presentació de la relació.

El Contractista haurà de designar un representant, nomenat Delegat d'Obra, amb plens poders per a responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. Aquest haurà de ser un tècnic competent el qual haurà de posseir la formació i experiència professional suficient, a criteri del Director de l'Obra. Aquest últim el podrà recusar per mitjà d'una al·legació justificada.

Cap persona de l'equip del Contractista, fins i tot el Delegat, podrà ser substituït sense coneixement previ de la Direcció de l'Obra.

L'incompliment per part del Delegat d'Obra, o de qualsevol persona del seu equip, de les ordres de la Direcció Facultativa de l'Obra, de la negativa a subscriure una ordre en Llibre d'Ordres, o la negativa a firmar els documents originats pel desenvolupament de les obres (com poden ser, parts, amidaments, resultats d'assaigs, etc...) seran fets suficients per exigir la seva substitució, per part del Director de l'Obra.



La Direcció de l'Obra podrà recabar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, en el seu cas, de qualsevol persona que de ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

#### **01.2.1.2 Ordres al Contractista**

Les ordres emanades de la Direcció d'obra es faran en el Llibre d'Obres, o bé en escrit amb avís de rebuda per part del Contractista.

El llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació del replanteig i es tancarà en la recepció de l'obra.

#### **DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

El present Projecte contempla les obres necessàries per a la realització de les obres del "Projecte Bàsic i Executiu per les obres de remodelació i millora de les àrees de jocs infantils de la Plaça de la Pau, Parc dels Miradors, Parc de la Font de les Pubilles i la creació d'un Pumptrack al Municipi de Torrelavit".

Les obres queden perfectament descrites a la memòria i annexos, al document de plànols, als preus unitaris (així com indirectament amb els pressupostos) i al present plec de condicions, de manera que no s'ha considerat necessari incloure-la en el present Plec.

#### **01.2.1.3 Plànols**

A petició de la Direcció de l'Obra el Contractista prepararà tots els plànols detallats que cregui necessaris per a l'execució de les obres contractades. Aquests plànols se sotmetran a l'aprovació de la Direcció de l'Obra acompanyats, si calgués, per les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per a la seva millor comprensió. Per altra banda el Contractista lliurarà a la Direcció de l'Obra els plànols final d'obra (as built) de l'obra executada.

Tots els costos per a l'elaboració d'aquests plànols aniran a càrrec del Contractista.

Contradiccions, omissions o errors

Si la Direcció de l'Obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, aplicarà, només, aquelles limitacions que segons el seu criteri reportin una qualitat més alta.

#### **01.2.1.4 Documents que es lliuren al Contractista El Projecte consta dels següents documents:**

- **Document núm. I: Memòria i annexos**
- **Document núm. II: Documentació gràfica**
- **Document núm. III: Pressupost**
- **Document núm. IV: Plec de Condicions Tècniques Generals i Particulars**
- **Document núm. V: Estudi bàsic de seguretat i salut**

### **01.3 Inici de les obres**

#### **01.3.1.1 Comprovació del replanteig**

Efectuada l'adjudicació de l'obra, el Contractista, en presència de la Direcció de l'Obra, replantejarà sobre el terreny l'emplaçament exacte de l'àmbit d'actuació de l'obra. Els vèrtexs de la poligonal que defineixen les línies seran marcats sobre el terreny de forma permanent. Es fixarà el lloc on poden ubicar-se les oficines d'obra i els rètols informatius de "propaganda" de l'obra. Amb tota la documentació completa del projecte i la que li hagin facilitat les diferents companyies de serveis, comprovarà la ubicació aproximada dels serveis existents. El Contractista haurà de facilitar tota classe de mitjans, tant humans com materials, per efectuar els treballs de replanteig, sent al seu càrrec tots els costos que se'n derivin.

#### **01.3.1.2 Programa de treballs**

El Contractista presentarà un Programa de Treballs en el termini d'un mes després de l'autorització per a iniciar les obres.

#### **01.3.1.3 Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció d'Obra.**

El Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del Contracte, una "Oficina d'Obra" en el lloc que es consideri més apropiat, prèvia conformitat de la Direcció de l'Obra.

Igualment instal·larà una caseta o sala independent per a la Direcció d'Obra. Els costos que se'n derivin aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de conservar en la seva "Oficina d'Obra" una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte base del Contracte i el Llibre d'Ordres.

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableix el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i en el seu defecte el que estableixin les disposicions vigents. Estarà obligat, també, a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari de totes les oficines, pavellons i les seves rodalies, havent de proveir el subministrament d'aigua potable i electricitat, l'evacuació de les aigües residuals, la recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

## **01.4 Desenvolupament i control de les obres**

### **01.4.1.1 Replanteig de detall de les obres**

A banda del que s'esmenta en l'apartat "Comprovació del replanteig", el Contractista realitzarà tots els treballs topogràfics i operacions necessàries per a traslladar al terreny l'obra que s'ha de realitzar.

El Contractista serà directament responsable dels replantejaments particulars i de detall, i haurà de procedir a la realització de tots els plànols necessaris per a la completa definició del projecte.

#### **Execució**

Executades les instal·lacions prèvies de l'obra, tals com casetes, etc., d'acord amb el que estipula l'article corresponent sobre aquests temes el present Plec de Condicions, i netejades les zones d'actuació, s'haurà de procedir per part del Director de l'Obra, en presència del Constructor, al replantejament general de l'obra i anivellació del terreny en base als plànols de l'obra. En aquest replanteig general es fixarà les cotes del terreny natural existent com a base d'amidament dels buidats, explanacions i reblerts.

Es traçaran, d'acord amb els plànols d'obra, les línies principals de referència (eixos i referències) que hauran de servir de base per a traçar els eixos dels elements principals, i aquests es referiran a la vegada a la resta d'eixos de rases, murs, etc.. que són necessaris de replantejar. Aquests eixos es marcaran amb punts que quedin invariables durant la marxa de l'obra. Es determinaran els perfils transversals del terreny que siguin necessaris per a obtenir exactament la quantitat de terra a desmuntar o a reomplir, marcant-se les alineacions i rasants en els punts necessaris per a que, amb l'ajut del plànols de detall, pugui el Constructor, realitzar els treballs.

El Contractista estarà obligat a subministrar tots els utensilis, elements auxiliars i personal necessari per a portar a terme aquestes operacions. Mantindrà, conservarà i reposarà les estanques i els senyals fent-se responsable directe de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements. Tots els costos del replanteig aniran a càrrec del Contractista.

#### 01.4.1.2 Assaigs i proves

El Contractista haurà de permetre a la Direcció d'Obra l'accés als tallers, magatzems, fàbriques, etc. on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que la Direcció de l'Obra consideri convenient.

El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de la fabricació i posada en obra, s'ajustarà a allò que estableix l'articulat del present Plec de Condicions, o bé a aquell pla de control de qualitat que fixi la Direcció d'Obra. No obstant això, la Direcció de l'Obra podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar, o determinar-ne de nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de qualitat de l'obra projectada.

L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50 % de l'import d'execució material de la licitació.

Les gestions per a la contractació de l'empresa de control de qualitat la realitzarà el Contractista i la Direcció d'Obra, necessitant el vist-i-plau d'aquesta última. Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest donarà facilitats a la Direcció de l'obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense retard. Tant l'empresa de control de qualitat com el Contractista lliuraran a la Direcció de l'Obra les factures abonades. En el cas que es produïssin retards en el pagament del control de qualitat per causes imputables al Contractista, l'Administració contractant té la potestat de retenir algunes de les certificacions de l'obra i/o imposar una sanció.

L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció de l'Obra (p.e. mitjançant correu electrònic) i en el mateix dia que s'han fet els assaigs, còpia dels resultats obtinguts. Més endavant, en el termini d'un mes, l'empresa de control de qualitat lliurará a la Direcció de l'Obra l'informe resum dels assaigs realitzats durant el mes, o bé per unitats d'obra.

La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora. El nombre d'assaigs s'intentarà ajustar-los al pla de control de qualitat (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra). La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient, i fixarà els punts on s'han de prendre les dades. El Contractista proporcionarà totes les facilitats, així com aportarà els materials, maquinària, provetes, mostres necessàries per a la realització de les referides comprovacions.

El Contractista no podrà iniciar l'execució d'una unitat d'obra, que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que per aquella han d'estar acabats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables.

Els assaigs que, a criteri de la Direcció d'Obra, no hagin superat els valors líndars, o bé, que a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin fora de l'acceptació del material, aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge econòmic de control de qualitat abans esmentat.

En el cas que es presentin, a proposta del Contractista, noves unitats d'obra en substitució d'altres contemplades en el projecte, tant els estudis com els assaigs previs per a demostrar el seu bon comportament aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge de control de qualitat.

El Contractista realitzarà els assaigs, les anàlisis i les proves que siguin necessàries per a que les obres, instal·lacions realitzades, materials i equips emprats, compleixin les previsions previstes en els plecs, tant si aquest assaigs estan explicitats com si no en l'esmentat plec.

El Contractista informará a la Direcció de l'Obra dels resultats obtinguts, sense que aquesta informació l'eximeixi de la responsabilitat en què pugui incórrer, com a conseqüència de la mala qualitat dels materials i equips emprats, i de les obres executades. Els assaigs, anàlisis i proves dels materials i unitats d'obra no eximiran al Contractista de la responsabilitat per vicis i/o defectes no detectats durant la realització dels assaigs. Cal remarcar que el control de qualitat s'utilitzarà com un ajut estadístic, tant pel Contractista com per la Direcció de l'Obra, per a comprovar que s'obtenen els resultats desitjats, per aquest motiu, el Contractista haurà de responsabilitzar-se tant d'una mala execució com d'una deficient qualitat del material, tant si els assaigs de control de qualitat ho haguessin detectat com si no.

El Contractista no podrà ocultar cap part de l'obra, ni instal·lar cap element ni equip en ella, sense l'aprovació de la Direcció de l'Obra, a qui haurà de donar tota classe de facilitats per a examinar, assajar, analitzar, provar i mesurar tota l'obra que hagi de ser tapada (fins i tot el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent). En el cas contrari, i a indicació de la Direcció de l'Obra, el Contractista haurà de descobrir la part de l'obra oculta, essent tant les operacions de descobrir com les de reposar al seu càrrec.

Quan el material arribi a l'obra amb un certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les condicions exigibles, la recepció es podrà efectuar comprovant només les seves característiques aparents i amb el recull d'assaigs realitzats en la fàbrica per a la partida de material que correspongui a la que es posarà en l'obra.

Malgrat tot la Direcció de l'Obra podrà fixar els assaigs de recepció i la seva intensitat amb l'objecte de comprovar les característiques del material.

Aquests assaigs es refereixen als de control de l'Administració els quals no substitueixen als que, prèviament, ha de fer d'autocontrol el Contractista, l'import dels quals no està inclòs en el percentatge del 1,5% establert amb anterioritat.

Aniran totalment a càrrec del Contractista sense ser comptabilitzats dins dels percentatges anteriors ja que es consideren inclosos dins del preus unitaris del projecte els següents assaigs i procediments: els camions necessaris per a les plaques de càrrega; les proves



de pressió i estanqueïtat per a les canonades d'abastament d'aigua potable i de rec; el mandrilat dels conductes de telèfons; les proves de recepció per part de les Entitats d'Inspecció i de Control de la Generalitat de Catalunya (pe: ECA o ICICT) de l'enllumenat públic.

#### **01.4.1.3 Materials**

Tots els materials que es facin servir en les obres hauran de complir les condicions que estableix el present plec de condicions tècniques particulars del projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. Per això, tots els materials que es proposin per al seu ús hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

Conseqüentment amb l'anterior, el Contractista estarà obligat a informar al Director de l'Obra de les procedències dels materials que s'utilitzin amb un mes d'anterioritat, com a mínim, perquè es puguin fer els oportuns assaigs i observacions.

L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè se'l pugui refusar més endavant, si es troba en ell algun defecte de qualitat o uniformitat.

Es considerarà inacceptable aquella obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats o no aprovats prèviament per la Direcció de l'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no aprovats per la Direcció de l'Obra podrà ser considerat com a defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que resulti segura la conservació de les seves característiques i l'aptitud d'ús, i de manera que puguin ser fàcilment inspeccionats.

Els materials necessaris per a les obres no incloses en el present plec de condicions hauran de ser de qualitat adequada a l'ús que se'ls destini i s'hauran de presentar les mostres, informes i certificacions dels fabricants que es considerin necessaris. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, el Director de l'obra ordenarà la realització d'assaigs previs, recurrent, si cal, a laboratoris especialitzats.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides, o hagi estat refusat, haurà de ser retirat de l'obra immediatament, llevat d'autorització expressa, i per escrit, de la Direcció de l'Obra.

Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir algun material es demanarà, per escrit, l'autorització a la Direcció Facultativa per a la seva substitució. La Direcció d'Obra contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint la funció inicial anàloga, i mantenint indemne l'essència del projecte.

Els procediments que han servit de base per al càlcul dels preus unitaris de les unitats d'obra, no tenen més valor, als efectes d'aquest Plec, que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se adduir per part del Contractista que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat de la qualitat dels materials emprats.

#### **01.4.1.4 Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari**

L'existència de determinats accessos a les finques o indústries dins de l'àmbit d'afectació del projecte, els quals s'hauran de mantenir durant l'execució de les Obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista haurà de programar l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes. En el cas que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa, i el possible cost addicional es considerarà inclòs, també, en els preus unitaris.

Sota el criteri de la Direcció de l'Obra el Contractista haurà de condicionar i conservar, tots els accessos de vehicles i persones a les finques les quals es veuen afectades per l'obra; i tots els desviaments provisionals d'obra necessari per al trànsit de vehicles i personal. Els costos que per aquest conceptes es generen aniran a càrrec del Contractista.

#### **01.4.1.5 Senyalització d'obres i instal·lacions.**

Les obres que es realitzen seran informades a l'usuari públic mitjançant els corresponents rètols informatius, els quals es situaran en llocs ben visibles. Se n'instal·laran com a mínim dos (2) rètols els quals tindran les dimensions, característiques, text i format de lletra que indiqui la Direcció Facultativa.

Prèviament a l'inici de l'obra, el Contractista presentarà un pla de senyalització de seguretat viària que anirà annex al pla de seguretat i salut esmentat en l'apartat 5.7 "Seguretat i salut de l'obra". Com a mínim inclourà els senyals i cartells que es defineixen en la instrucció 8.3-IC "Norma de senyalització d'obres", de la Direcció General de Carreteres.

Tots els senyals i altres dispositius auxiliars hauran de ser reglamentaris, a més de trobar-se en un perfecte estat de conservació i funcionament mentre durin els treballs. A tal efecte, el Contractista disposarà del personal necessari per anar-los reposant.

No es podran fer servir, com a elements estabilitzadors, pedra, totxo, taulons vells, ferralla, ni cap altre objecte que doni idea de deixadesa. Per a la finalitat assenyalada s'utilitzaran elements prefabricats, que poden ser de formigó o bé sacs de sorra, preparats a l'efecte i que hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació o amb un aspecte impecable.

Tant la senyalització de seguretat viària com els rètols informatius aniran a càrrec del Contractista.

No es cursaran les certificacions d'obra fins que el Contractista no hagi col·locat els senyals de seguretat viària i els rètols informatius esmentats anteriorment, d'acord amb les instruccions rebudes de la Direcció d'Obra i de les normes emanades del present Plec.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

Serveis existents

Les obres s'hauran d'executar amb l'atenció necessària per a que els serveis existents, municipals i de companyies de serveis, i aquells serveis que s'hagin de desplaçar, no sofreixin trencaments ni alteracions i no comportin perill per al personal de l'obra i per al personal aliè a l'obra. La reparació i/o indemnització per qualsevol dany ocasionat, a aquests serveis o a terceres persones, aniran a càrrec del Contractista. Prèviament a l'inici de qualsevol treball el contractista tindrà cura de sol·licitar, a les diferents companyies i als serveis municipals, l'estat actual de serveis en la zona d'obres, i de realitzar les cales pertinents per a localitzar-los, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

#### **01.4.1.6 Seguretat i salut en l'obra.**

El Contractista vetllarà en tot moment per la Seguretat i la Salut de l'obra, i complirà tot allò que prescriu la Normativa Estatal sobre Seguretat i Salut en el Treball. A tal efecte redactarà el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra, el qual haurà de ser aprovat, previ informe del coordinador de Seguretat i Salut.

### **01.5 Responsabilitats especials del contractista**

#### **01.5.1.1 Ocupació d'espai públic.**

El Contractista no podrà ocupar terrenys fora de l'àmbit públic de l'obra, o fora de l'àmbit de l'obra, sense l'autorització de la Direcció de l'Obra.

A partir del moment de l'ocupació, i fins que l'ocupació deixi de ser necessària, a criteri de la Direcció de l'Obra, el Contractista respondrà dels bens públics que hi hagi. Per la qual cosa haurà de mantenir en perfecte estat, o en tot cas reparar, tots els seus elements, com per exemple: els fermes de calçades, les voreres, les rigoles, els embornals i tronetes, les instal·lacions d'enllumenat, etc....

#### **01.5.1.2 Neteja de les obres.**

Un cop acabades les obres, totes els elements, construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser enretirats, i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original. Tot això s'efectuarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques, d'acord amb el paisatge circumdant. Es faran totes les neteges necessàries durant l'execució de l'obres per mantenir-la en bon estat, un cop acabada l'obra i abans de la recepció es farà una neteja final. Els costos de neteja aniran a càrrec del contractista.

#### **01.5.1.3 Conservació de les obres.**

El Contractista queda compromès a conservar al seu càrrec les obres fins que aquestes siguin rebudes.

A aquests efectes, al Contractista haurà de reparar al seu càrrec les obres que hagin sofert deteriorament, per negligència o altres motius que li siguin atribuïbles, o per qualsevol causa que es pugui considerar evitable.

## **01.6 Amidament i Abonament**

### **01.6.1.1 Amidament de les obres**

L'amidament es farà, en general, en base a l'obra executada, als plànols del projecte (o aquells que faciliti la Direcció d'Obra), als Preus Unitaris i al Plec de Condicions. Aquests amidaments es comprovaran en el replanteig. El Contractista no podrà fer cap al·legació en base a la manca o excés d'amidament del pressupost del projecte.

#### **Preus unitaris**

Totes les unitats d'obra d'aquest Plec, i les no definides explícitament, s'abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant-hi incloses totes les despeses de material, de mà d'obra, de maquinària, de mitjans auxiliars, de despeses indirectes, o qualsevol altre element i/o activitat necessària per l'execució completa de les unitats esmentades.

La descripció dels materials, i de les unitats d'obra, que figuren en el descripció del preu i/o en el present Plec no és exhaustiva. Pot ser solament enunciativa i dirigida, senzillament, a una millor comprensió de les característiques de l'obra que s'ha de realitzar. En conseqüència, els materials no especificats, i les operacions no descrites, que siguin manifestament necessàries per a executar una unitat d'obra es consideraran incloses en els preus unitaris d'abonament.

### **01.6.1.2 Altres despeses a compte del Contractista**

Serà a càrrec del contractista qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per escrit per la Direcció de l'Obra. En aquest cas, la Direcció d'obra podrà decidir que es realitzi la restitució necessària per ajustar l'obra a la definició del Projecte, i en aquest cas aniran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

### **01.6.1.3 Recull de despeses a càrrec del Contractista**

Com a resum de les enunciades en els articles anteriors, el recull de partides que no són d'abonament directe i que aniran a càrrec del Contractista, són:

Plànols final d'obra (as built).

Comprovació del replanteig

Oficina d'obra per a la Direcció d'Obra.

Control de qualitat: el 1,5 % del pressupost d'execució material de licitació

Accessos i desviaments provisionals de l'Obra.

Altres Contractistes. Trànsit viari".

Pla de senyalització viària de seguretat

Dos rètols informatius.

Neteja de les obres.

Conservació de les Obres fins a la recepció.

Es de remarcar, però, que en el cas d'errors i/o omissions en l'anterior enumeració de partides a càrrec del Contractista, preval el recull de despeses a càrrec del Contractista que s'especifiquen en tot el conjunt de l'articulat del present Plec de Condicions i en totes les clàusules del Plec de Clàusules Econòmico-Administratives Particulars del contracte, (això vol dir que, continuarà sent a càrrec del Contractista aquella despesa que estigui especificada en algun article i/o clàusula, encara que no hagi estat recollida en el present apartat).

#### **01.6.1.4 Abonament d'obres incompletes.**

Les xifres que per a pesos o volums dels materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus núm 2, s'utilitzaran per al coneixement del cost d'aquest material aplegat a peu d'obra. En cap concepte tindran valor, per a definir les proporcions de les mescles, ni dels volums necessaris d'aplegament, per aconseguir la unitat acabada.

Quan, per rescissió o alguna altra causa, s'hagués de valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre núm 2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest, encara que el Contractista tingui dret a alguna reclamació per insuficiència o omisió del preu de qualsevol element que constitueix el propi preu. Les partides que componen la descomposició del preu seran d'abonament quan tot el material estigui junt, incloent-hi els accessoris; o realitzats, en la seva globalitat, els treballs o operacions que determinen la definició de la partida. Donat que el criteri que s'ha de seguir ha de ser que només es consideren abonables aquelles parts de l'obra ja finalitzades, el Contractista perdrà tots els drets en el cas que les deixi incompletes.

### **01.7 Recepció de les obres**

#### **01.7.1.1 Recepció de les obres**

Si les obres es troben en bon estat, i en concordança amb les prescripcions previstes, el/la Director/a de l'Obra les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta i començant, a partir de llavors, el termini de garantia.

Si les obres no es troben en bon estat per a ser rebudes es farà constar així en la corresponent acta i el/la Director/a d'Obra assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, fixant un termini per a esmenar-les. Si havent passat aquest termini, el Contractista no les hagués esmenat, podrà concedir-se-li un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

Per a que la Recepció de l'Obra pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:



-Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:

1. Projecte final d'obra que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.

2. Relació dels subministradors.

-Compliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.ç

#### **01.7.1.2 Termini de garantia**

Sens perjudici del que prescrigui el Plec de Clàusules Econòmiques-Administratives Particulars del contracte, el termini de garantia de l'obra serà de sis mesos, comptat a partir de la recepció. Aquest termini es farà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte. En el cas de recepcions parcials s'estarà a allò que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat. Tots aquells materials o elements que es considerin vius quedaran fora del termini de garantia.

Equip redactor

Parcs i Jardins Catalunya

Dilluns, 15 d'octubre de 2025

## **02 Plec de condicions de compostos i materials**

### **02.1 Materials bàsics**

#### **02.1.1 B01- LÍQUIDS**

##### **B011- AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix

- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 83956)
- Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)
- Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

### **B0- MATERIALS BÀSICS**

#### **B01- LÍQUIDS**

##### **B017- DISSOLVENT**

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

B0172000.

Plec de condicions

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

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

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

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **B0- MATERIALS BÀSICS**

---

#### **02.1.2 B03- GRANULATS**

##### **B031- SORRA**

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

B0315600,B0310020,B031U210,B0314400.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:  
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
  - Sorra per a confecció de morters
  - Sorra per a reblert de rases amb canonades
  - Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.



- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
- Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
- Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
- Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

## SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D- IL- N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

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

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$
- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$ :  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$
- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

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

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

##### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **B03- GRANULATS**

#### **B037- TOT-U**

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

B0372000.

Plec de condicions

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

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

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

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

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

##### **TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:**

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO<sub>3</sub>), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

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

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fers, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

#### TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **B03- GRANULATS**

#### **B03C-- SAULÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-HG1A.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat:  $\leq 50$  mm

- Sauló no garbellat:  $\leq 1/2$  gruix de la tongada

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m<sup>3</sup> o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m<sup>3</sup> o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m<sup>3</sup> o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **02.1.3 B05- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

#### **B051- CIMENT**

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

B0512401.

Plec de condicions

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

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

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

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

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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



## CIMENTS COMUNS (CEM):

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

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

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

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

## CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

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

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

## CIMENTS BLANCS (BL):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

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

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

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

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

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

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

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

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

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

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

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
  - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
  - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
  - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
  - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
  - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.



## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

### **B0- MATERIALS BÀSICS**

#### **B05- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

##### **B053- CALÇ**

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

B0532310.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

### CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

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

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

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

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

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

### CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:

- Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa

- Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h

- Final:

- Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h

- Calç del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de  $\text{SO}_3$ , segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 15\%$

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

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:**

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2:  $< 2\%$  en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígit de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi

- Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil  $\text{Ca (OH)}_2$

- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni

- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---



## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **02.1.4 B07- MORTERS DE COMPRA**

#### **B071- MORTER PER A RAM DE PALETA**

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

B0710150,B0714000.

Plec de condicions

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

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

- Morter de ram de paleta

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

##### **MORTER DE RAM DE PALETA:**

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

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

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

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

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

#### OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

#### INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **02.1.5 B08- ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

#### **B081- ADDITIU**

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

B0817000.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó:

- Inclusor d'aire

- Reductor d'aigua/plastificant

- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

- Retenidor d'aigua

- Accelerador d'adormiment

- Hidròfug

- Inhibidor de l'adormiment

- Additius per a morters:

- Inclusor d'aire/plastificant

- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

### ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.

- Contingut en alcalins ( $\text{Na}_2\text{O}$ , equivalent) (UNE-EN 480-12):  $\leq$  valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):

- $D \geq 1,10$ :  $\pm 0,03$

- $D \leq 1,10$ :  $\pm 0,02$

- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

- $T \geq 20\%$ :  $\geq 0,95 T$ ,  $< 1,05 T$

- $T < 20\%$ :  $\geq 0,90 T$ ,  $< 1,10 T$

- pH (ISO 4316):  $\pm 1$  o dins dels límits declarats pel fabricant

#### ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és  $\leq 6\%$  en volum (UNE EN 12350-7)

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

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

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

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

#### ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificat pel fabricant

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:



- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4- 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11):  $\leq 0,200$  mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D):  $10 \leq D \leq 1000$  micres

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 12\%$
- Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):

- 1 dia:  $\geq 140\%$
- 28 dies:  $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
- Consistència:
- Assentament en con (UNE-EN 12350-2):  $\geq 120$  mm
- Escorriment (EN 12350-5):  $\geq 160$  mm
- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 30$  min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies  $\geq 90\%$
- Contingut en aire  $\leq 2\%$  en volum

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4):  $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment:  $\geq$  al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment:  $\leq$  al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 7 dies:  $\geq$  80%
- 28 dies:  $\geq$  90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq$  2%
- Reducció d'aigua:  $\geq$  5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment (a 20°C):  $\geq$  30 min
- Final d'adormiment (a 5°C):  $\leq$  60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):

- 28 dies:  $\geq 80\%$
- 90 dies:  $\geq$  que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%:  $\leq 90$  min
- 3%:  $\leq 30$  min
- 4%:  $\leq 3$  min
- 5%:  $\leq 2$  min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158):  $\leq$  valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11):  $\geq 70\%$  que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10):  $\leq$  valor especificat pel fabricant

#### ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat:  $A = 17 \pm 3\%$  en volum
- Després d'1 h en repòs:  $\geq A - 3\%$
- Després d'un pastat llarg:  $\leq A + 5\%$ ,  $\geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13):  $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

#### ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat:  $A = 17 \pm 3\%$  en volum
- Després de 28 h en repòs:  $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg:  $\leq A + 5$ ,  $\geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4):  $\pm 15$  mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9):  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup> que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

## ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

## ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador



- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

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

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

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

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

## OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

## **B0- MATERIALS BÀSICS**

### **02.1.6 B09- ADHESIUS**

#### **B090- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL (D)**

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

B0901000,B090UP05,B0905000.

Plec de condicions

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

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica

- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

#### EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C:  $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250- 350 g/m<sup>2</sup>

#### AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat:  $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m<sup>2</sup>

Temperatura de treball:  $\geq 5^\circ\text{C}$

#### EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C:  $1,5 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: 84- 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m<sup>2</sup>

#### DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

## DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres:  $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment:  $\geq 15^{\circ}\text{C}$
- Temps d'aplicació a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals:  $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió:  $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció:  $> 18 \text{ N/mm}^2$

## DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3- 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75- 78

Contingut de cendres a 450°C: 65- 68

Toleràncies:

- Densitat:  $\pm 0,1\%$
- Extracte sec:  $\pm 3\%$
- Contingut de cendres:  $\pm 3\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:



- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  $5^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0- MATERIALS Bàsics

### 02.1.7 B0A- FERRETERIA

#### B0A1- FILFERRO

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

B0A14200.

Plec de condicions

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

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

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

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

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

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

Toleràncies:

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

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

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

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

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

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

Resistència a la tracció:

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

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

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

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

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

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

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

FILFERRO PLASTIFICAT:

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

---

## **B0- MATERIALS BàSICS**

### **B0A- FERRETERIA**

#### **B0A6- TACS I VISOS**

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

B0A616J0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adhesió química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

### TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C- 20°C : 20 min

0°C- 10°C: 1 h

- 5°C- 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### **02.2      B7-      Impermeabilitzacions i aïllaments**

#### **02.2.1 B7B- GEOTÈXTILS**

##### **B7B1- GEOTÈXTIL**

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

B7B151D0.

Plec de condicions

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

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.



Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
- Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
- Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle que el transporta



- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

---

## **02.3 BF- Tubs i accessoris per a gasos i fluids**

### **02.3.1 BFB- TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ BFB2- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA**

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

BFB25300.

Plec de condicions

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

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques  $\leq 1$  m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies  $< 1$  m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555

- Nom o marca del fabricant

- Per a tubs  $dn \leq 32$  mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs  $dn > 32$  mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

### **BF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFC- TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**

### **BFC1- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ**

Plec de condicions

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

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny



- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

---

## **BF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **02.3.2 BFW- ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS** **BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ**

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

BFWB2505.

Plec de condicions

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

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

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

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

### **BF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFW- ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFWC- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ**

Plec de condicions

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

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### 02.3.3 BFY- PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

#### BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

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

BFYB2505,BFYB2305.

Plec de condicions

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

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## **BF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFY- PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### **BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ**

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

### **02.4 BJ- Materials per a instal·lacions de lampisteria, reg, aparells sanitaris i producció d'aigua calenta sanitària**

#### **02.4.1 BJS- EQUIPS PER A REG**

##### **BJS1- BOCA DE REG (D)**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1U040,BJS1UZ10.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova:  $\geq 15$  bar

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

# **BJ- MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

## **BJS- EQUIPS PER A REG**

### **BJSA- CÒNSOLA DE PROGRAMACIÓ**

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

BJSA1021.

Plec de condicions

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

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de



fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada

- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.

- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

#### ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclusu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclusu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

#### ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball:  $\geq 1,5$  bar,  $\leq 3,5$  bar

Alçària del cos emergent:  $\geq 70$  mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

## GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra

- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

#### PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

#### PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

#### ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. i de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m<sup>3</sup>/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### **02.5 BN- Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió**

#### **02.5.1 BN3- VÀLVULES DE BOLA BN3G- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR**

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

BN3G4770.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
  - Connexions per a roscar
  - Per a muntar amb brides
  - Per a encolar
  - Per muntar amb accessoris a pressió

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar

- Pressió nominal 16 bar:  $\geq 24$  bar

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### VÀLVULES METÀL·LIQUES:

\* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

\* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

\* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

\* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

### VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

### VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## **BN- VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

### **02.5.2 BNE- FILTRES**

#### **BNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE16300.

Plec de condicions



## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

### FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar apartat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

## **02.6 BR- Materials per a jardineria i per a mesures correctores d'impacte ambiental**

### **BRB- MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES**

#### **BRB5- TAULÒ DE FUSTA PER ESPAIS EXTERIORS**

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

BRB5P6A0, BRB5CE10.

Plec de condicions

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

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.

S'han considerat els tipus següents:

- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.

A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.

Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.

La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.

Llargària: <= 250 cm

Contingut d'humitat:  $\leq 6\%$

Toleràncies:

- Fletxes:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\leq 10 \text{ mm/total}$
- Dimensions de la secció:  $\pm 5\%$
- Torsió del perfil:  $\pm 3 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **02.7 BR- Materials per a jardineria i per a mesures correctores d'impacte ambiental**

### **02.7.1 BR4- ARBRES I PLANTES**

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

BR42122C, BR41AB2B, BR42482B, BR43B42B, BR43H42B, BR42723B, BR429629.

Plec de condicions

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

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si són palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

#### ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

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

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

#### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:



\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

### **BR- MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

#### **BR4- ARBRES I PLANTES**

##### **BR41- Família R41**

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

##### **BR41AB2B.**

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

#### ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

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

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

#### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

S'ha de subministrar acompanyada de:



- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.
  - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## **BR- MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

### **BR4- ARBRES I PLANTES**

#### **BR42- Família R42**

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

BR42122C, BR42482B, BR42723B, BR429629.

Plec de condicions

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

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

##### **CONDICIONS GENERALS:**

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

#### ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

#### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

##### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

##### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

##### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

##### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.
  - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

### **BR- MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

#### **BR4- ARBRES I PLANTES**

##### **BR43- Família R43**

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

BR43B42B, BR43H42B.

Plec de condicions

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

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

## CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

## CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

## ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

## ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

##### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## **03 Plec de condicions Urbanització**

### **F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **03.1.1 F219- DEMOLICIONS**

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

F2191305.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó



- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

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

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### 03.1.2 F22- MOVIMENTS DE TERRES

#### F221- Família 221

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

F2213422.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
- Trams rectes:  $\leq 12\%$
- Corbes:  $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

#### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

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

#### EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## **F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **F22- MOVIMENTS DE TERRES**

#### **F222- Família 222**

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

F2225432.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

##### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.



Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm

- Planor:  $\pm 40$  mm/m

- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm

- Nivells:  $\pm 50$  mm

- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
- Trams rectes:  $\leq 12\%$
- Corbes:  $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

#### EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

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

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

##### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## **F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **F22- MOVIMENTS DE TERRES**

---

#### **03.1.3 F223- EXCAVACIONS I REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIONS**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
- Execució del prisma de formigó, en el seu cas:
  - Abocament del formigó
  - Curat del formigó
  - Execució del rebliment
  - Compactació
  - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

PRISMA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat ha de ser uniforme i continu, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La superfície de l'element ha de quedar anivellada.

Ha de tenir la dimensió prevista a la DT. Ha de cobrir completament el fons de la rasa.

La secció del prisma no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 10$  mm/m
- Nivells:  $\pm 12$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
- Trams rectes:  $\leq 12\%$
- Corbes:  $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.



S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el reblert, el gruix de les tongades ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació adequat amb els mitjans que es disposen.

El material de reblert no ha de tenir matèria orgànica i, en la zona alta, no ha de tenir materials que puguin produir danys a la instal·lació col·locada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

## EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

## PRISMA DE FORMIGÓ:

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada l'estat de les superfícies del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF.

Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació es farà per vibrat.

El vibrat serà més intens a les cantonades i en els paraments.

Si s'espalllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a un junt adequat.

No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.

El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

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

m de llargària excavat amidat segons les especificacions de la DT.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

#### FORMIGONAMENT:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

## **F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **F22- MOVIMENTS DE TERRES**

#### **F228- Família 228**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigint amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 20$  mm/m

- Nivells:  $\pm 30$  mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix  $\leq 25$  cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

**RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**



El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

#### GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

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

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m<sup>2</sup>. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m<sup>2</sup>, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser  $\geq$  a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq$  5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun dels errors que hagin sorgit.

---

### **03.1.4 F7B4- GEOTÈXTILS**

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

F7B451D0.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  $\geq 30$  cm
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

### **03.1.5 F932- BASES PAVIMENTS**

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

F932101H.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

## CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3):  $\geq 104$  MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals):  $\geq 78$  MPa
- Subbase (trànsit T3):  $\geq 80$  MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals):  $\geq 60$  MPa

A més, la relació  $Ev2 / Ev1$  serà  $< 2,2$ .

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Replanteig de rasants:  $+ 0, - 1/5$  del gruix teòric
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a  $2^{\circ}\text{C}$ .

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.



L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

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

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m<sup>2</sup> de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

## CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

---

### **03.1.6 F9A2- PAVIMENTS GRANULAT**

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

F9A2101F.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviment amb materials de pedrera.

S'han considerat els materials següents:

- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments granulars:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

#### CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

#### PAVIMENTS GRANULARS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0,- 1/5 del gruix teòric

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

#### PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

#### PAVIMENTS GRANULARS:

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

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

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

#### PAVIMENTS GRANULARS:

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

### **03.1.7 FFB2- CANALITZACIONS**

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

FFB25355.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada



- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

#### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

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

#### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

### **03.1.8 FFC1- TUB POLIPROPILÈ**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

#### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

#### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 15$  cm

Reblert (sense trànsit rodat):  $\geq 60$  cm

Reblert (amb trànsit rodat):  $\geq 100$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.



La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

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

#### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

### **FG- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **FG2- TUBS I CANALS**

---

##### **03.1.9 FG22- TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

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

FG22TH1K.

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

#### ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix:  $\geq 1$  cm

#### SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

#### MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## **03.2 FJS- Equips de reg**

### **FJS1- Família JS1**

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

FJS1U040.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

#### **CONDICIONS GENERALS:**

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **FJS- Família JS**

### **FJS5- Família JS5**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5R102,FJS5A633.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

## CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **FJS- Família JS**

## **FJSA- Família JSA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA1021.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.

El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.

Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.

Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.

La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

\* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

## **FJS- Família JS**

## **FJSB- Família JSB**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB2211.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

### CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **FN3G- Família N3G**

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

FN3G4774.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

#### CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

#### MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

#### MUNTADES EN PERICÓ:



L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

### VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## **FNE1- Família NE1**

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

FNE16307.

Plec de condicions

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

#### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 10$  mm

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

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

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

## **03.2.1 FQAM- JOCS PER A INFANTS PER EXTERIOR**

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus següents:

- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda

- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt col·locat ha de ser estable.

El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.

Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrosió.

Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 10$  mm

#### FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Fondària de la cara superior dels daus:  $\geq 10$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

---

## **03.2.2 FR3P- APORTACIÓ I ESTESA CONDICIONAMENT DEL SÒL**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P92A2.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

### CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 3$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### **03.2.3 FR41- SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL VEGETAL**

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

FR41AB2B.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts



- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

##### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

##### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

##### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

##### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

##### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

##### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### **FR42- Família R42**

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

FR42122C,FR42482B,FR42723B,FR429629.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

## CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### **FR43- Família R43**

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

FR43B42B,FR43H42B.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun



material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## **FR61- PLANTACIÓ**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR612352,FR611222.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:

- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

#### ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

#### ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra

- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

**SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:**

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

**SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:**

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

**SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:**

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

#### ARBRES:

\* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

## **FRB5- ESGLAÓ DE FUSTA**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRB5P6A1.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaons amb fusta.

S'han considerat els materials següents:

- Taulons de fusta de pi amb tractament protector
- Taulons de fusta de roure amb tractament protector
- Taulons de fusta tropical

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del talús per assentar els taulons
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i fixació de l'esglaó
- Reblert dels espais entre el terreny i la fusta

#### CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó ha de quedar horitzontal.

Els taulons han d'estar fixats al terreny amb rodons d'acer corrugat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 0,2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els esglaons s'han de començar a col·locar des de la part baixa de l'escala.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# **G- Tipus G ENGINYERIA CIVIL**

## **GFB2- Família FB2**

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)



S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

#### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

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

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

### **03.2.4 GR2B-           CONDICIONAMENT DEL SÒL**

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

GR2BJK05.

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor

- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

#### ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

#### MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Pendent mínim:  $\pm 1\%$

#### MITJANS MECÀNICS:



Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m
- Pendent mínim:  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

### COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui  $\leq 1$  mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

Plec de condicions. Partides d'Obra i Conjunts

### **03.3 Paviments**

#### **Z9U- SÒCOLS**

#### **Z9U7- SÒCOLS DE FUSTA**

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

Z9U7CE10.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la fusta de roure o de castanyer:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

### CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Cel·les:  $\leq 1 \text{ mm}$
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  $\leq 2 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

### FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària  $\leq 1 \text{ m}$ : No es dedueixen
- Obertures d'amplària  $> 1 \text{ m}$ : Es dedueix el 100%

### FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---