



Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

**MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER A L'ARRANJAMENT DEL CARRIL BICI**  
**CARRER DELS AGRARIS. 2on TRAM**

**Núm. Expedient: X2023000646**

**novembre 2023**





## ÍNDEX

### **I. MEMÒRIA**

---

1. Antecedents
2. Objecte
3. Justificació de la inversió
4. Descripció
5. Serveis afectats
6. Terminis d'execució
7. Classificació del contractista
8. Pressupost

### **II. NORMATIVA APLICABLE**

---

Normativa tècnica d'urbanització

### **III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

---

Estructura

### **IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

---

Índex documentació gràfica

### **V. PRESSUPOST**

---

Amidaments  
Pressupost  
Resum de pressupost  
Últim full del pressupost

### **VI. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

---







Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

## I. MEMÒRIA





## 1.- ANTECEDENTS

---

L'objecte de la present memòria és la definició a nivell constructiu de les obres necessàries per a la realització de l'arranjament del segon tram del carril bici del carrer dels Agraris, situat al barri de Canaleta.

Vista la necessitat de donar cohesió a la xarxa ciclista existent, establir uns criteris clars per al seu disseny i planificació, i en definitiva ordenar, fomentar i donar valor qualitatiu a la mobilitat en bicicleta, entenent-la com un dels eixos principals de la mobilitat sostenible dins del municipi.

Des de l'any 2005 l'Ajuntament de Banyoles disposa d'un Pla Municipal de mobilitat, que no va ser objecte d'aprovació. L'objectiu del pla era definir un model de mobilitat sostenible del municipi, des d'una perspectiva global. Aquestes circumstàncies, els canvis i necessitats entorn a una mobilitat sostenible i segura, i la potencialitat de la bicicleta en la mobilitat quotidiana del municipi, varen fer plantejar la necessitat de la redacció d'un Pla director com a eina bàsica per definir l'espai públic destinat a la bicicleta.

En data 1 de febrer de 2017 s'adjudica el contracte de serveis per la redacció del Pla Director de la Bicicleta de Banyoles a l'ASSESSORIA D'INFRAESTRUCTURES I MOBILITAT S.L.

Aquest Pla Director de la Bicicleta (PDB) pretén donar totes les eines per facilitar i augmentar l'ús de la bicicleta com a mode de transport a Banyoles, fent que aquest sigui un mode de transport apte per a tothom, segur, competitiu amb la resta de modes i potent en quant a usuaris.

Aquest pla té l'objectiu principal d'augmentar el nombre de desplaçaments en bicicleta a Banyoles, així com millorar la seguretat dels mateixos, assolint una ciutat més inclusiva, més segura, amb menys emissions i més saludable. Per això, abordarà el disseny de l'espai públic pedalable tenint en compte, entre altres, els següents criteris:

- . Facilitar els itineraris aconsellats per a bicicletes i dotar-los de continuïtat.
- . Augmentar la permeabilitat entre els diferents barris, eliminant barreres físiques artificials.
- . Fomentar la seguretat viària, condicionant les seccions i les interseccions per tal de garantir una mobilitat segura
- . Millorar la senyalització específica per a ciclistes, etc.
- . Així, s'analitza el transport en bicicleta existent (punts febles i forts) i es proposen actuacions d'infraestructura per a la bicicleta, tenint en compte l'ús de la bicicleta en l'actualitat, i afectant el mínim al trànsit i al menor nombre de places d'estacionament possible. Així mateix, es creen itineraris, anomenat eixos, que vertebrin la ciutat de nord a sud i d'est a oest, de manera que tota la ciutat sigui



pedalable, ja sigui amb carrils bici dedicats en la calçada, zona de cohabitació amb els vianants o zones de cohabitació amb els vehicles.).

Per tant, es donen eines per resoldre l'accessibilitat en els punts complicats així com de senyalització tant vertical com horitzontal.

Es planteja la millora dels estacionaments de les bicicletes, amb el mateix objectiu d'afavorir-ne l'ús i fomentar un ús responsable de l'espai públic per part de tots els usuaris: vianants, ciclistes, conductors, ...

A més, s'assoleixen amb aquestes actuacions indirectament altres objectius importants per a la població, com ara:

- . **Reduir** la contaminació atmosfèrica al municipi, i per tant contribuir a la reducció d'emissions contaminants a nivell global, combatent entre d'altres el canvi climàtic.
- . **Promocionar** hàbits saludables
- . **Promoure** el canvi modal dels desplaçaments urbans i dels interurbans
- . **Pacificar** el trànsit i disminuir els accidents greus de trànsit.

## CONCLUSIONS

L' Ajuntament té l'interès de desenvolupar i fomentar un model de mobilitat sostenible, segur, saludable, eficient, equitatiu i racional que millori la qualitat de vida dels habitants del municipi, i que s'estableix com una de les seves prioritats, per avançar cap a aquest model, la promoció de l'ús dels desplaçaments de vianants i de ciclistes i la reducció de l'ús del vehicle privat.

## 2.- OBJECTE

---

La present memòria tècnica valorada es redacta amb la finalitat de millorar el segon tram de carril bici del carrer dels Agraris. En concret es proposa l'arranjament d'aquest tram del carril bici pavimentat amb formigó que actualment està molt deteriorat. Tanmateix es reforçarà estructuralment la passera que transcorre per damunt la font d'en Sala.

L'actual carril bici objecte d'aquesta memòria connecta amb la xarxa de vies verdes de la Diputació de Girona.

## 3.- JUSTIFICACIÓ DE LA INVERSIÓ

---

La present memòria tècnica valorada es redacta amb la finalitat de posar de manifest la necessitat d'arranjament del 2on tram del carril bici objecte d'aquesta memòria ja que actualment presenta un important deteriorament i mal estat, i així emprendre les mesures encaminades a la seva correcció.



Aquesta actuació s'executa en base a la partida pressupostaria denominada **31.15320.61920 Pavimentació VP. Carril Bici.**

#### **Vida útil.**

L'arranjament i adequació d'aquest primer tram de carril bici que transcorre pel carrer dels Agraris té una vida útil estimada de 20 anys.

### **4.- DESCRIPCIÓ**

---

#### **4.1.- Descripció General.**

- . Primer de tot s'enderrocarà el paviment de formigó del carril bici existent (àmbit d'actuació).
- . S'excavarà al terreny per la formació de caixa de paviment .
- . Es realitzarà un repàs i piconatge de la caixa de paviment.
- . S'estendrà una subbase de tot-ú artificial de 15cm de gruix.
- . Es col·locarà uns passatubs de PE corrugat per la previsió de pas d'instal·lacions.
- . S'excavarà una rasa per la col·locació de la vorada.
- . Es col·locarà una vorada de llamborda de formigó per tal de delimitar el límit del paviment de formigó.
- . S'executarà un paviment de formigó en massa colorejat en vermell i afegit de fibres HMF-30.
- . S'enderrocaran i es reposaran les zones de panot malmeses de la vorera adjacent al carril bici.
- . Es consolidarà i es reforçarà mitjançant micropilots el tram de la passera que transcorre damunt la font d'en Sala. (S'adjunta la documentació corresponent a l'apartat annexos de la memòria)

#### **4.2.- Justificació de les solucions adoptades.**

En general es tracta d'un actuació de manteniment i condicionament d'un tram del carril bici del carrer dels Agraris. Aquest carril bici amb el temps ha incrementat el seu ús i s'ha deteriorat, per la qual cosa és clau per la seva durabilitat i seguretat.

### **5.- SERVEIS AFECTATS**

---

Vista la situació no es preveu incidències en els serveis existents.

Malgrat tot, la voluntat en l'execució de les obres haurà de ser el no afectar en la mesura del possible cap tipus de subministrament, i si es preveu amb antelació una incidència, s'haurà d'informar a priori a



la companyia afectada per a evitar talls de subministrament i minimitzar així les conseqüències en els serveis.

#### **6.- TERMINI D'EXECUCIÓ**

---

Els treballs d'urbanització de l'obra definida en aquest document és previst que s'executin en el termini de 2 mesos.

#### **7.-CLASSIFICACIO DEL CONTRACTISTA**

---

No es necessària la classificació de contractista per a l'execució de les obres projectades.

#### **8.-PRESSUPOST**

---

El pressupost d'execució del contracte (PEC) amb iva inclòs té un import de VUITANTA-TRES MIL DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS. (83.012,79 €).

BANYOLES, novembre de 2023

Àrea d'Urbanisme / Serveis Tècnics



Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

## II. NORMATIVA APLICABLE





## **normativa tècnica d'urbanització**

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

- *Llista genèrica no exhaustiva* -

### **general**

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.  
(DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos  
(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II  
(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.

(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)  
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Orden TMA/851/2021**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
(BOE 06/08/2021)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat  
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

#### **vialitat**

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 10/03/2016)

- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.”  
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

#### **genèric d'instal·lacions urbanes**

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya:  
Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.  
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

#### **xarxes de proveïment d'aigua potable**

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.  
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".  
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"

#### **Hidrants d'incendi**

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

#### **xarxes de sanejament**

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

## **xarxes de distribució de gas canalitzat**

- **Real Decreto 919/2006** “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias”:

(BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s’aprova el “Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.”

(BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s’aprova el “Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos” derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006.

- **Decreto 2913/1973**, “Reglamento general del servicio público de gases combustibles.”

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006.

## **xarxes de distribució d’energia elèctrica**

### **General**

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

(BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.

(BOE 27/12/2000) correcció d’errades (BOE 13/03/2001)

### **Alta Tensió**

- **Real Decreto 223/2008** “Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09”

(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.  
(BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT      Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT      Línies subterrànies de mitjana tensió

## **Baixa Tensió**

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

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

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

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

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

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
(BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT      Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT      Línies subterrànies de baixa tensió

## **centres de Transformació**

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

## **enllumenat públic**

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.  
(BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978.** “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

#### **xarxes de telecomunicacions**

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





Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

### III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA





Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

Estructura



# PROJECTE EXECUTIU



## DE RESTITUCIÓ DE LLOSA PER A CARRIL BICI (BANYOLES)

BLAZQUEZ GUANTER SLP  
ABRIL 2023

Expedient: 713/A

## DADES GENERALS

### 1. Identificació i objecte del projecte

|                               |                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projecte:</b>              | <b>Projecte Bàsic i d'Execució de restitució de llosa per a Carril Bici</b> |
| <b>Objecte de l'encàrrec:</b> | Substitució de paviment per llosa sobre micropilons                         |
| <b>Emplaçament:</b>           | Carrer dels Agraris                                                         |
| <b>Municipi:</b>              | Banyoles, comarca del Pla de l'Estany                                       |

### 2. Agents del projecte

**Promotor:** Nom: Ajuntament de Banyoles  
CIF: P1701600G,  
Adreça: Pg. Indústria, 25 Banyoles  
Telèfon: 972-570050

**Arquitecte:** Nom: Blázquez Guanter SLP  
CIF: B-17983578  
Adreça: C/ SANT JOSEP 3  
Telèfon: 972 20 72 85

Girona, Abril de 2023

Lluís Guanter i Feixas

# **I. MEMÒRIA**

# ÍNDEX

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA.....                               | 5  |
| 1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.....                                  | 5  |
| 1.1.- Estructura i fonaments.....                          | 5  |
| 2.- DIMENSIONAMENT.....                                    | 5  |
| 2.1.- Normes que afecten a l'estructura.....               | 5  |
| 2.2.- Mètodes de càlcul.....                               | 6  |
| 3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.....           | 6  |
| 3.1.- Assaigs a realitzar.....                             | 7  |
| 3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació..... | 7  |
| 4.- RECOBRIMENT PER DURABILITAT.....                       | 8  |
| ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL.....                        | 9  |
| 1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.....                             | 9  |
| 2.- ACCIONS DE VENT.....                                   | 9  |
| 3.- ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES.....                   | 9  |
| 4.- ACCIONS SÍSMIQUES.....                                 | 9  |
| 5.- TERRENY DE FONAMENT.....                               | 9  |
| 6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS.....     | 10 |
| 7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI.....  | 10 |
| 8.- PLANNING DE L'OBRA.....                                | 10 |
| ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA.....                       | 12 |



# MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta memòria es refereix a les intervencions necessàries per a restituir un tram del Carril Bici en mal estat, situat al carrer dels Agraris de Banyoles.

## 1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.

### 1.1.- Estructura i fonaments

Hi ha una zona del paviment de formigó del carril bici al carrer dels Agraris que ha assentat, degut a que es troba molt pròxim a la llera del riu Terri.

La zona afectada té uns 16m de longitud (amb una amplada de 2m) i està situada al costat d'un nucli d'escala que baixa a una font, envoltat per un mur de formigó armat.

El paviment de formigó, que té uns 15cm de gruix, es recolza sobre un mur de contenció de 2.5m de longitud. És molt probable que sigui aquest l'element que hagi assentat.

La intervenció consistirà enderrocar aquest paviment, previ desmuntatge d'una barana metàl·lica galvanitzada que hi ha clavada sobre seu. Un cop acabades les tasques de restitució del paviment del carril, se'n col·locarà una de nova o es reaprofitarà la vella.

El nou carril bici consistirà en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enceps de quatre parelles de micropilons (separats 1m) que se situaran aproximadament cada 4.50m.

El diàmetre i la longitud del bulb i el perfil armat del micropiló ve determinat per les característiques del terreny i la càrrega transmesa per la llosa a cada un d'ells.

Per tal d'evitar que hi hagi un desnivell entre els paviments existents i la llosa nova realitzem un petit recolzament 20cm per sota.

## 2.- DIMENSIONAMENT

### 2.1.- Normes que afecten a l'estructura.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que aquesta estructura disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

#### ACCIONS

Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el DB-SE-AE "Acciones en la edificación" del CTE i la norma NCSE-02. Els seus valors s'inclouen en l'Annex E.1.

#### TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat pel DB-SE-C "Cimientos" del CTE.

**CIMENT**

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-16".

**FORMIGÓ**

El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajusten en tot moment a allò establert al "Código Estructural", i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat de la norma.

**ACER LAMINAT**

L'acer laminat especificat en aquesta estructura compleix el que determina el "Código Estructural". El disseny i el càlcul dels elements s'ajusten en tot moment a l'establert en l'esmentat "Código Estructural", així com l'execució de la seva construcció.

**2.2.- Mètodes de càlcul.****FORMIGÓ ARMAT**

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb el "Código Estructural", el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o pandeig i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissuració, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Les comprovacions dels estats límits de durabilitat (accions físiques o químiques) es realitzen per a cada hipòtesi per accions diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural.

S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat ("Código Estructural").

**3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.**

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

| ("Código Estructural")<br>QUADRE DE<br>CARACTERÍSTIQUES                  | ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT |           |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|--|--|--|
|                                                                          | Llosa de fonaments        | Micropiló |  |  |  |
| <b>FORMIGÓ</b>                                                           |                           |           |  |  |  |
| Tipificació                                                              | HA-30/F/20/XF1            |           |  |  |  |
| Resistència Característica<br>als 28 dies: $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | 30                        | 30        |  |  |  |

|                                                                              |                        |          |      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|------|--|--|
| Tipus de ciment (RC-16)                                                      | EN 197-1-CEM II 42,5 R | -        |      |  |  |
| Tipus d'ambient (agressivitat)                                               | XF1                    | -        |      |  |  |
| Màxima relació aigua/ciment (A/C)                                            | 0,55                   | -        |      |  |  |
| Quantitat mínima de ciment (kp/m³)                                           | 300                    | 375      |      |  |  |
| Tamany màxim de l'àrid (mm)                                                  | 20                     | -        |      |  |  |
| Consistència del formigó                                                     | FLUIDA                 | -        |      |  |  |
| Assentament Con d'Abrams (cm)                                                | 10 ÷ 15                | -        |      |  |  |
| Sistema de compactació                                                       | vibrat                 | -        |      |  |  |
| Coefficient de Minoració $\gamma_c$                                          | 1,5                    | 1,5      |      |  |  |
| Resistència de càlcul del formigó: $f_{cd}$ (N/mm²)                          | 20                     | 20       |      |  |  |
| <b>ACER</b>                                                                  |                        |          |      |  |  |
| Barres                                                                       | Designació             | B 500 SD | N-80 |  |  |
|                                                                              | Límit Elàstic (N/mm²)  | 500      | 550  |  |  |
| Coefficients de Minoració $\gamma_s$                                         |                        | 1,15     | 1,05 |  |  |
| Resistència de càlcul de l'acer (barres): $f_{yd}$ (N/mm²)                   |                        | 435      | 524  |  |  |
| Malles electro-soldades                                                      | Designació             | B 500T   | -    |  |  |
|                                                                              | Límit Elàstic (N/mm²)  | 500      | -    |  |  |
| <b>OBSERVACIONS:</b><br>Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal. |                        |          |      |  |  |

### 3.1.- Assaigs a realitzar.

Veure l'annex del plec de condicions de l'estructura (JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88)

### 3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació.

#### ASSENTAMENTS ADMISSIBLES ALS FONAMENTS

D'acord amb el DB-SE-C "Cimientos" del CTE, en funció del tipus d'estructura i basant-se en la distorsió angular (assentament diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa), considerem com a valor límit dels assentaments 1/500. En aquesta estructura s'ha comprovat que els assentaments no sobrepassen el límit.

#### LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el "Código Estructural" pels elements de formigó i el DB-SE del CTE per a la resta de materials.

#### Formigó armat

Pel càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades.

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen en el quadre que s'inclou a continuació:

- Mòdul de deformació del formigó pel càlcul d'esforços, fletxes i deformacions instantànies:

$$\text{HA-30 } E_{cm} = 22.000 \cdot \left[ \left( f_{cm} \right) / 10 \right]^{0,3} = 32.836 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{a l'edat de 28 dies})$$

#### Limitacions de les fletxes relatives dels sostres:

Quan es consideri el **confort dels usuaris** o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és suficientment rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que  $L/350$ .

Quan es consideri l'**aspecte estètic** o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que  $L/300$ .

## 4.- RECOBRIMENT PER DURABILITAT

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercles i estreps) i la superfície de formigó més propera. El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM II o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

#### Elements estructurals de formigó armat:

| Element estructural     | Tipus d'ambient |
|-------------------------|-----------------|
| Llosa sobre micropilons | XF1             |

#### Bigues de fonaments – enceps de micropilons

Classe d'exposició: **XF1**

\*sobre 10 cm de formigó de neteja  $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

\*cares laterals formigonades contra el terreny,  $r_{nom} = 80 \text{ mm}$

\*cares laterals encofrades en contacte amb el terreny,  $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

#### Estructura

|                                                |                           |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Lloses de 22 cm de paviment carril bici</b> | $r_{nom} = 30 \text{ mm}$ |
|------------------------------------------------|---------------------------|

Classe d'exposició: **XF1**

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 20 \text{ mm}$
- 10 mm d'increment de recobriment

○ **COMPLEIX**

TOTAL = 30 mm

## ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

### 1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.

| CÀRREGUES MORTES I SOBRECÀRREGUES (DB-SE-AE) |                   |  |  |  |
|----------------------------------------------|-------------------|--|--|--|
| ÚS O ZONA DE L'EDIFICI                       | Llosa carril bici |  |  |  |
| CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m <sup>2</sup>  |                   |  |  |  |
| Pes propi del forjat                         | 5,00              |  |  |  |
| Paviments i revestiments o Cobertes          | 0,50              |  |  |  |
| Sobrecàrrega d'envans                        | -                 |  |  |  |
| Sobrecàrrega d'ús/neu                        | 4,00              |  |  |  |
| TOTAL                                        | 9,50              |  |  |  |

### 2.- ACCIONS DE VENT.

Donada la naturalesa de la intervenció, aquestes accions no s'han tingut en compte.

### 3.- ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES.

D'acord amb el DB-SE-AE del CTE, aquestes accions no s'han tingut en compte al haver-se disposat junts de dilatació amb els paviments existents que es mantenen.

### 4.- ACCIONS SÍSMIQUES. (Segons Norma NCSE-02).

Donada la naturalesa de la intervenció, aquestes accions no s'han tingut en compte.

### 5.- TERRENY DE FONAMENT.

L'empresa CECAM ha elaborat l'Estudi Geotècnic del terreny on s'ha restituir la llosa en base a de construir l'edifici, en base a un sondatge i una prova DPSH, fins a una profunditat de 15m.

Aquest estudi ens revela l'existència de les següents capes:

- Nivell R. Rebliment d'argiles amb tramades de grava i sorres i deixalles de materials de construcció. De 1,80-2,40m de potència.
- Nivell Q1. Calcàries travertíniques de color beix. De 4,20m de potència.
- Nivell Q2. Sorres argiloses, argiles i argiles sorrenques. De 6,20m de potència.
- Nivell PL. Argiles i argiles sorrenques. De 4 a 9m de potència.

El geotècnic considera com a possibilitat idònea la fonamentació mitjançant micropilons el nivell PL pel qual ens dona una  $r_f=0.05\text{N/mm}^2$  fins a 10.20m de fondària i de  $r_f=0.08\text{N/mm}^2$ . Tenir present que les terres dels estrats superiors consolidin per si mateixes i provoquin una acció de fregament negatiu al llarg del nivell R.

## 6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE)

Situacions persistents o transitòries

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situacions extraordinàries

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$  Valor característic de les accions permanents.
- $P$  Valor de l'acció de pretesat.
- $Q_{k,1}$  Valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$  Valor representatiu de combinació de les accions variables.
- $\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$  Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$  Valor representatiu quasi-permanent de les accions variables.
- $A_d$  Valor de càlcul de l'acció extraordinària o sísmica

## 7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE)

Accions de curta duració que puguin resultar irreversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de curta duració que puguin resultar reversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de llarga duració:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

## 8.- PLANNING DE L'OBRA



## ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

### PROCÉS DE CÀLCUL

El càlcul dels esforços i dimensionament d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul matricial espacial per ordinador tipus PC Compatible Pentium:

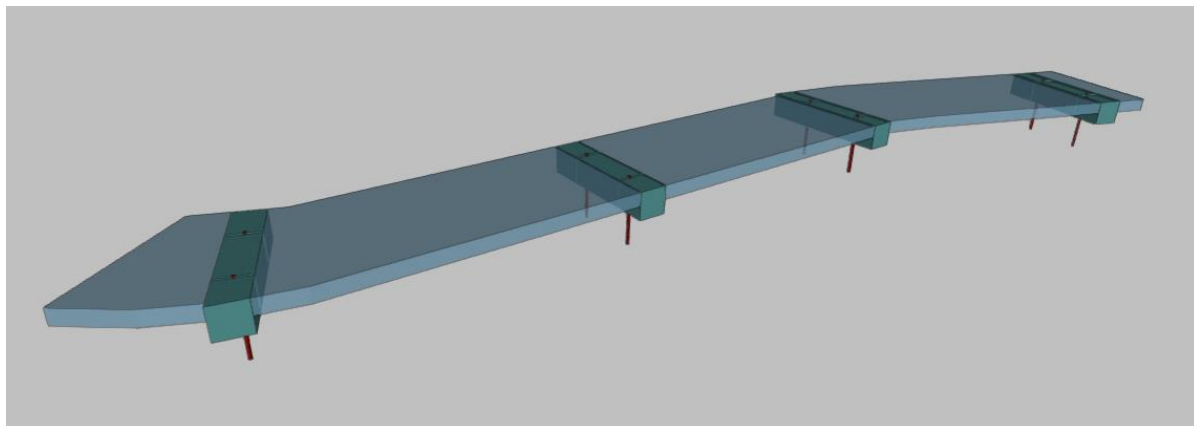
| Software utilitzat       |                  |               |                       |              |
|--------------------------|------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| Part calculada           | Nom del programa | Versió / Data | Empresa distribuïdora | Nº llicència |
| Estructura Formigó Armat | CypeCad Espacial | 2022.f        | Cype Ingenieros, SA   | 106916       |
| Micropilons              | Full de càlcul   |               | BLÁZQUEZ GUANTER      |              |



## 1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2022

Número de llicència: 106916



## 2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: 30/11/2022

Clau: Llosa carril bici 02

## 3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: Codi Estructural

**Categoria d'ús:** A. Zones residencials

## 4. ACCIONS CONSIDERADES

### 4.1. Gravitatòries

| Planta       | S.C.U.<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | Càreg.mortes<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Sostre 1     | 4.0                            | 0.5                                  |
| Fonamentació | 0.0                            | 0.0                                  |

### 4.2. Vent

Sense acció de vent

### 4.3. Sisme

Sense acció de sisme

### 4.4. Hipòtesi de càrrega

|              |                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------|
| Automàtiques | Pes propi<br>Càrregues mortes<br>Sobrecàrrega d'ús |
|--------------|----------------------------------------------------|

## 5. ESTATS LÍMIT

|                                              |                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| E.L.U. de ruptura. Formigó                   | CTE                                            |
| E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions | Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m |
| E.L.U. de ruptura. Acer laminat              |                                                |

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Desplaçaments | Accions característiques |
|---------------|--------------------------|

## 6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- On:

$G_k$  Acció permanent

$P_k$  Acció de pretesat

$Q_k$  Acció variable

$\gamma_G$  Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$\gamma_P$  Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$  Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\psi_{p,1}$  Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\psi_{a,i}$  Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

### 6.1. Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) i coeficients de combinació ( $\psi$ )

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

**E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural**

|                       | Persistent o transitòria                       |              |                                      |                            |
|-----------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                       | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                       | Favorable                                      | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )               | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000                                          | 1.350        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)      | 0.000                                          | 1.500        | 1.000                                | 0.700                      |

**E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C**

|                       | Persistent o transitòria                       |              |                                      |                            |
|-----------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                       | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                       | Favorable                                      | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )               | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000                                          | 1.600        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)      | 0.000                                          | 1.600        | 1.000                                | 0.700                      |

**E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural**

| <b>Persistent o transitòria</b> |                                                |              |                                      |                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                                 | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                                 | Favorable                                      | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )               | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent (G)           | 0.800                                          | 1.350        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)                | 0.000                                          | 1.500        | 1.000                                | 0.700                      |

### Desplaçaments

| <b>Característica</b> |                                                |              |                                      |                            |
|-----------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                       | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                       | Favorable                                      | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )               | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000                                          | 1.000        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)      | 0.000                                          | 1.000        | 1.000                                | 1.000                      |

## 6.2. Combinacions

### ■ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi

CM Càrregues mortes

Qa Sobrecàrrega d'ús

### ■ E.L.U. de ruptura. Formigó

| Comb. | PP    | CM    | Qa    |
|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 1.000 | 1.000 |       |
| 2     | 1.350 | 1.350 |       |
| 3     | 1.000 | 1.000 | 1.500 |
| 4     | 1.350 | 1.350 | 1.500 |

### ■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

| Comb. | PP    | CM    | Qa    |
|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 1.000 | 1.000 |       |
| 2     | 1.600 | 1.600 |       |
| 3     | 1.000 | 1.000 | 1.600 |
| 4     | 1.600 | 1.600 | 1.600 |

### ■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

| Comb. | PP    | CM    | Qa    |
|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 0.800 | 0.800 |       |
| 2     | 1.350 | 1.350 |       |
| 3     | 0.800 | 0.800 | 1.500 |
| 4     | 1.350 | 1.350 | 1.500 |

## ■ Desplaçaments

| Comb. | PP    | CM    | Qa    |
|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 1.000 | 1.000 |       |
| 2     | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

## 7. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

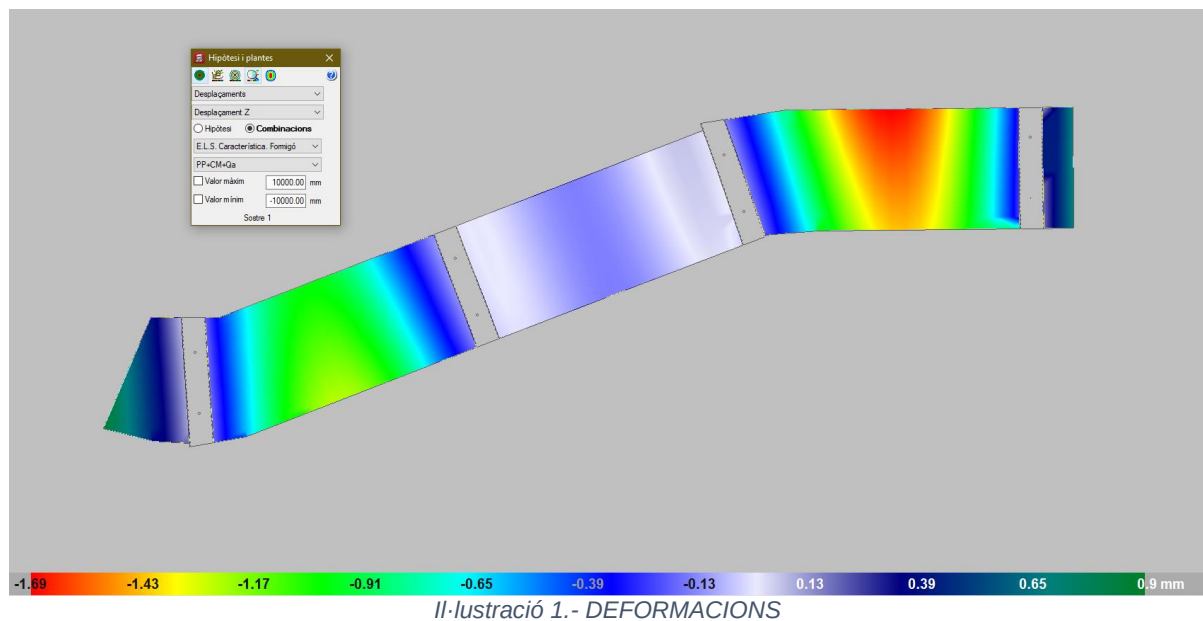
| Grup | Nom del grup | Planta | Nom planta | Alçada | Cota |
|------|--------------|--------|------------|--------|------|
| 1    | Sostre 1     | 1      | Sostre 1   | 1.00   | 1.00 |
| 0    | Fonamentació |        |            |        | 0.00 |

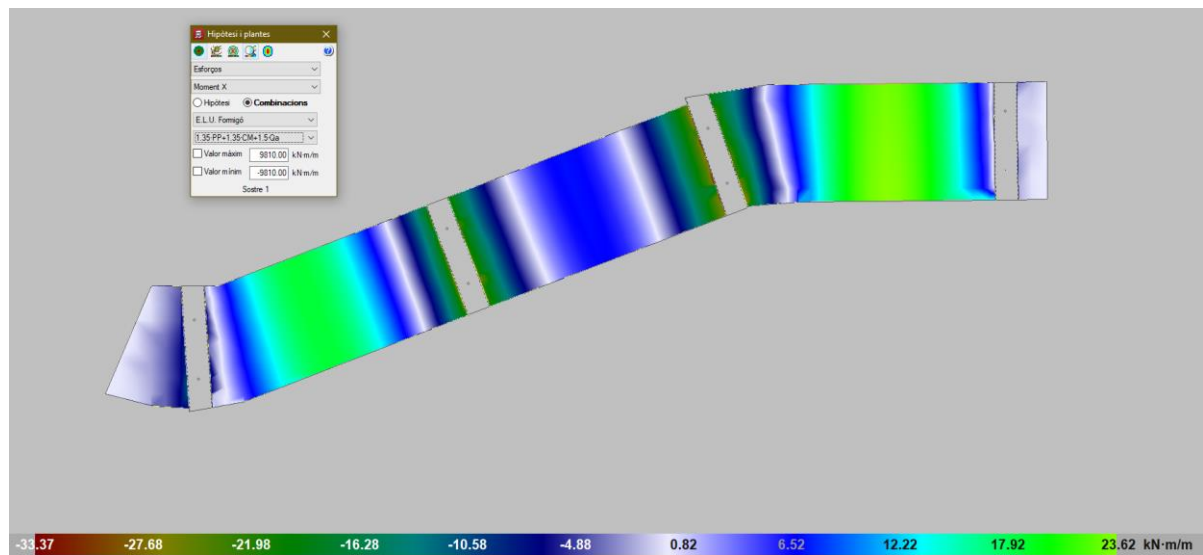
## 8. MATERIALS UTILITZATS

### 8.1. Formigons

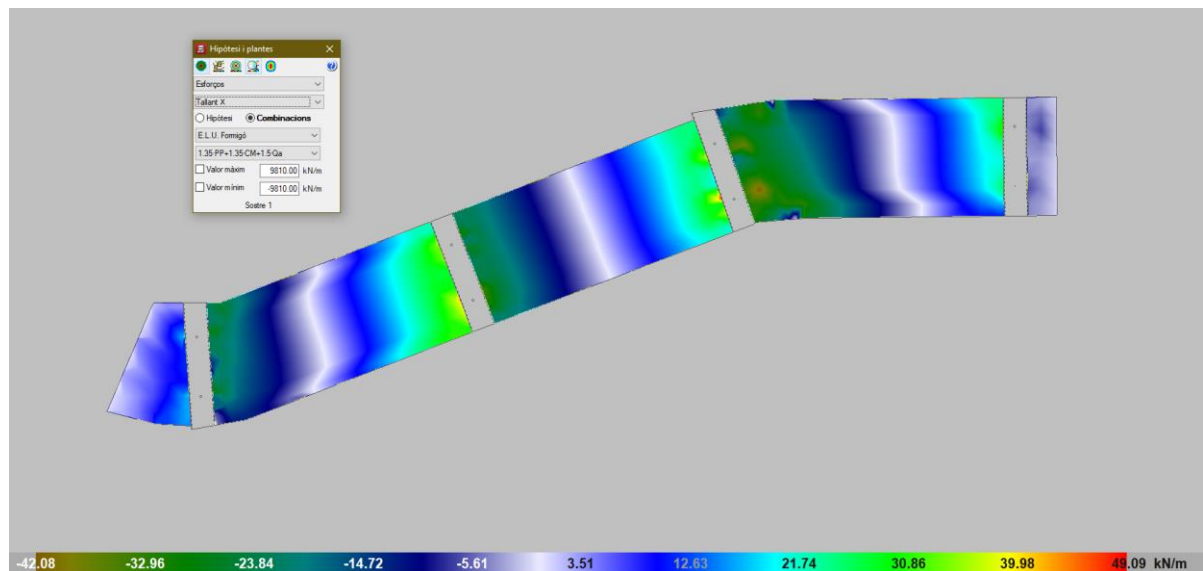
| Element            | Formigó | $f_{ck}$<br>(MPa) | $\gamma_c$ | Naturalesa | Àrid<br>Mida màxima<br>(mm) | $E_c$<br>(MPa) |
|--------------------|---------|-------------------|------------|------------|-----------------------------|----------------|
| Forjats            | HA-30   | 30                | 1.50       | Quarcita   | 15                          | 32837          |
| Pilars i pantalles | HA-25   | 25                | 1.50       | Quarcita   | 15                          | 31476          |
| Murs               | HA-25   | 25                | 1.50       | Quarcita   | 15                          | 31476          |

## 9. DIAGRAMES - ISOVALORS





Il·lustració 2.- Moments X



Il·lustració 3.- Tallant X

## 10. ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

| Suport | Planta   | Dimensió (cm) | Tram (m)  | Hipòtesi         | Base   |           |           |         |         |          | Cap    |           |           |         |         |          |
|--------|----------|---------------|-----------|------------------|--------|-----------|-----------|---------|---------|----------|--------|-----------|-----------|---------|---------|----------|
|        |          |               |           |                  | N (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Qx (kN) | Qy (kN) | T (kN·m) | N (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Qx (kN) | Qy (kN) | T (kN·m) |
| P1     | Sostre 1 | CHS 42.4x3.0  | 0.00/0.60 | Pes propi        | 19.4   | -0.1      | -0.0      | -0.2    | -0.0    | 0.0      | 19.4   | 0.0       | 0.0       | -0.2    | -0.0    | 0.0      |
|        |          |               |           | Càrregues mortes | 1.8    | -0.0      | -0.0      | -0.0    | -0.0    | 0.0      | 1.8    | 0.0       | 0.0       | -0.0    | -0.0    | 0.0      |

| Suport | Planta   | Dimensió<br>(cm) | Tram<br>(m) | Hipòtesi          | Base      |              |              |            |            |             | Cap       |              |              |            |            |             |
|--------|----------|------------------|-------------|-------------------|-----------|--------------|--------------|------------|------------|-------------|-----------|--------------|--------------|------------|------------|-------------|
|        |          |                  |             |                   | N<br>(kN) | Mx<br>(kN·m) | My<br>(kN·m) | Qx<br>(kN) | Qy<br>(kN) | T<br>(kN·m) | N<br>(kN) | Mx<br>(kN·m) | My<br>(kN·m) | Qx<br>(kN) | Qy<br>(kN) | T<br>(kN·m) |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 14.0      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 14.0      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
| P2     | Sostre 1 | CHS<br>42.4x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 16.9      | -0.1         | -0.0         | -0.2       | -0.0       | 0.0         | 16.8      | 0.0          | 0.0          | -0.2       | -0.0       | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 1.5       | -0.0         | -0.0         | -0.0       | -0.0       | 0.0         | 1.5       | 0.0          | 0.0          | -0.0       | -0.0       | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 12.2      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 12.2      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
| P3     | Sostre 1 | CHS<br>42.4x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 23.5      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 23.4      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 2.2       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 2.2       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 17.5      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 17.5      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
| P4     | Sostre 1 | CHS<br>42.4x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 28.8      | 0.0          | 0.0          | 0.1        | 0.0        | 0.0         | 28.7      | 0.0          | 0.0          | 0.1        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 2.7       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 2.7       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 21.9      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 21.9      | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
| P5     | Sostre 1 | CHS<br>42.4x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 24.7      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 24.6      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 2.3       | -0.0         | 0.0          | -0.0       | -0.0       | 0.0         | 2.3       | 0.0          | 0.0          | -0.0       | -0.0       | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 18.3      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 18.3      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
| P6     | Sostre 1 | CHS<br>48.3x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 32.0      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 31.9      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 3.1       | -0.0         | 0.0          | -0.0       | 0.0        | 0.0         | 3.1       | 0.0          | 0.0          | -0.0       | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 24.6      | -0.1         | -0.0         | -0.1       | -0.0       | 0.0         | 24.6      | 0.0          | 0.0          | -0.1       | -0.0       | 0.0         |
| P7     | Sostre 1 | CHS<br>42.4x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 18.4      | 0.1          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         | 18.4      | 0.0          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 1.7       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 1.7       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 13.4      | 0.1          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         | 13.4      | 0.0          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         |
| P8     | Sostre 1 | CHS<br>33.7x3.0  | 0.00/0.60   | Pes propi         | 12.0      | 0.1          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         | 11.9      | 0.0          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Càrregues mortes  | 1.0       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         | 1.0       | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0        | 0.0         |
|        |          |                  |             | Sobrecàrrega d'ús | 8.2       | 0.1          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         | 8.2       | 0.0          | 0.0          | 0.2        | 0.0        | 0.0         |

# CÀLCUL DE MICROPILONS INJECTATS

v.2015.01



**BLAZQUEZ GUANTER SLP**, consultors d'estructures  
Sant Josep 3 - 17004 Girona - tel 972 20 72 85 - www.bg-arquitectes.com

|                                     |                 |  |          |
|-------------------------------------|-----------------|--|----------|
| Projecte:                           | Carril Bici     |  |          |
| Micropiló:                          | micros llosa P1 |  |          |
| DADES                               |                 |  |          |
| Càrrega puntual:                    |                 |  |          |
| Pes propi + càrrega permanent (kN): | 36,00 kN        |  |          |
| Sobrecàrrega d'ús (kN):             | 25,00 kN        |  |          |
| Nº de micropilons per encep:        | 1               |  |          |
| Càrrega per micropiló:              |                 |  | 61,00 kN |

## SEGONS EL MÈTODE CLÀSSIC DE BUSTAMANTE PER A MICROPILONS INJECTATS

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Característiques del micropiló:     |                      |
| Diàmetre exterior/interior tuberia: | 73/61                |
| Límit elàstic ( $l_e$ ):            | 550 MPa              |
| Secció (A):                         | 1263 mm <sup>2</sup> |
| Diàmetre broca perforació $D_d$ :   | 120 mm               |
| $(D_s = D_d * \alpha)$              |                      |

Càrrega límit per fust (per a cada estrat):

$$Q_{LS} = \pi * D_s * L_s * q_s$$

| Estrats                                                        | Coefficient $\alpha$ | Potència estrat: | Fricció Lateral ( $q_s$ ) | Longitud ( $L_s$ ) | Axial ( $Q_{LS}$ ) | Axial acumulat | Long. Micro. |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------|
| R                                                              | 1,20                 | 2,40 m           | -0,006 MPa                | <b>2,40 m</b>      | -6,51 kN           | -6,51 kN       | No!          |
| Q2                                                             | 1,10                 | 6,20 m           | 0,000 MPa                 | <b>6,20 m</b>      | 0,00 kN            | -6,51 kN       | No!          |
| PL1                                                            | 1,20                 | 1,60 m           | 0,051 MPa                 | <b>1,60 m</b>      | 36,91 kN           | 30,40 kN       | No!          |
| PL2                                                            | 1,20                 | 10,00 m          | 0,082 MPa                 | <b>1,80 m</b>      | 66,77 kN           | 97,17 kN       | Ok!          |
| Càrrega límit per fust TOTAL:                                  |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| Càrrega límit per punta:                                       |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| Límit estructural micropiló:                                   |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| $Q_{LP} = 15\% Q_{LS}$                                         |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| $T_A = A * l_e / (1,2 * 1,15)$                                 |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| <b>Carrega d'enfonsament micropiló (<math>C_s=1,8</math>):</b> |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 97,17 kN                                                       |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 14,58 kN                                                       |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 503,37 kN                                                      |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| <b>62,08 kN</b>                                                |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |

**LONGITUD MICROPILÓ: 12 m\***

\* mínim aconsellable: 4m i al menys 1 m encastat en el últim estrat  
\* si no es té en compte la resistència per punta, es pot obviar l'efecte grup

# CÀLCUL DE MICROPILONS INJECTATS

v.2015.01



**BLAZQUEZ GUANTER SLP**, consultors d'estructures  
Sant Josep 3 - 17004 Girona - tel 972 20 72 85 - www.bg-arquitectes.com

|                                     |                 |  |          |
|-------------------------------------|-----------------|--|----------|
| Projecte:                           | Carril Bici     |  |          |
| Micropiló:                          | micros llosa S1 |  |          |
| DADES                               |                 |  |          |
| Càrrega puntual:                    |                 |  |          |
| Pes propi + càrrega permanent (kN): | 36,00 kN        |  |          |
| Sobrecàrrega d'ús (kN):             | 25,00 kN        |  |          |
| Nº de micropilons per encep:        | 1               |  |          |
| Càrrega per micropiló:              |                 |  | 61,00 kN |

## SEGONS EL MÈTODE CLÀSSIC DE BUSTAMANTE PER A MICROPILONS INJECTATS

|                                     |                      |  |  |
|-------------------------------------|----------------------|--|--|
| Característiques del micropiló:     |                      |  |  |
| Diàmetre exterior/interior tuberia: | 73/61                |  |  |
| Límit elàstic ( $l_e$ ):            | 550 MPa              |  |  |
| Secció (A):                         | 1263 mm <sup>2</sup> |  |  |
| Diàmetre broca perforació $D_d$ :   | 120 mm               |  |  |

$$Q_{LS} = \pi * D_S * L_S * q_s$$

Càrrega límit per fust (per a cada estrat):

| Estrats                                                        | Coefficient $\alpha$ | Potència estrat: | Fricció Lateral ( $q_s$ ) | Longitud ( $L_s$ ) | Axial ( $Q_{LS}$ ) | Axial acumulat | Long. Micro. |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------|
| R                                                              | 1,20                 | 1,80 m           | -0,005 MPa                | <b>1,80 m</b>      | -3,66 kN           | -3,66 kN       | No!          |
| Q1                                                             | 1,10                 | 4,20 m           | 0,000 MPa                 | <b>4,20 m</b>      | 0,00 kN            | -3,66 kN       | No!          |
| PL1                                                            | 1,20                 | 4,20 m           | 0,051 MPa                 | <b>4,20 m</b>      | 96,90 kN           | 93,24 kN       | Ok!          |
| PL2                                                            | 1,20                 | 10,00 m          | 0,082 MPa                 | <b>1,80 m</b>      | 66,77 kN           | 160,01 kN      | Ok!          |
| Càrrega límit per fust TOTAL:                                  |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| Càrrega límit per punta:                                       |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| Límit estructural micropiló:                                   |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| $Q_{LP} = 15\% Q_{LS}$                                         |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| $T_A = A * l_e / (1,2 * 1,15)$                                 |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| <b>Carrega d'enfonsament micropiló (<math>C_s=1,8</math>):</b> |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 160,01 kN                                                      |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 24,00 kN                                                       |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| 503,37 kN                                                      |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |
| <b>102,23 kN</b>                                               |                      |                  |                           |                    |                    |                |              |

**LONGITUD MICROPILÓ: 12 m\***

\* mínim aconsellable: 4m i al menys 1 m encastat en el últim estrat  
\* si no es té en compte la resistència per punta, es pot obviar l'efecte grup



## **II. PLEC DE CONDICIONS**

## ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS

### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

### 1 CIMENT

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16) i el "Código Estructural", i que en resum, són els següents:

Tipus de ciment: **(RC-16, cap II) EN 197-1 CEM II 42,5 R**

Distintiu de qualitat: **posseïció del marcatge "CE" (obligatori en ciments comuns "CEM")**

**Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà segons el "Código Estructural":

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

Controls a realitzar segons RC-16:

- Control de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, i del etiquetatge segons (RC-16, art. 8.1) per tal de comprovar que el ciment està fabricat i comercialitzat segons les característiques descrites en aquesta instrucció.

Es controlaran les dades incloses en els següents documents: Albarà, certificat CE de conformitat, Declaració CE de conformitat, Etiquetatge corresponen al marcatge CE segons les característiques descrites en l'annex IV del RC-16.

- Control de subministrament mitjançant inspecció visual, per tal d'acceptar la remesa (RC-16, art. 8.2). Aquest control té per finalitat valorar alteracions manifestes de les prestacions del ciment subministrat, tals com: meteorització, presència de cossos estranys, etc... o la falta de homogeneïtat en el seu aspecte o color. En el cas de ciment envasat es comprovarà que els envasos no presentin indicis d'haver sigut objecte de transport o emmagatzematge inadequat que pugui haver afectat al ciment.

- Control mitjançant assajos (RC-16, art. 8.3) segons els criteris descrits en els annexes 5 i 6 de la instrucció RC-16. Aquests es realitzaran en cas de les característiques especials de la obra, o si així ho decideixi, el responsable de la recepció per tal d'assegurar-ne les prestacions en cas de dubtes. Els assajos d'identificació i complementaris d'aquesta fase, son els que figuren en els apartats AVI.1 i AVI.2 respectivament.

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment recollits en l'annex AI.5 i AI.6 de la instrucció RC-16.

## **2 AIGUA.**

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de la conformitat del producte segons "Código Estructural". Assajos de laboratori per tal de comprovar el compliment de les especificacions del "Código Estructural".

### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons "Código Estructural":

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra.
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

Es podrà eximir de la realització d'assajos quan s'utilitzi aigua de la xarxa potable.

## **3 ÀRIDS.**

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tamany màxim de l'àrid: **20 mm.**

Com àrids per la fabricació de formigons poden ser utilitzats àrids gruixuts (graves) i àrids fins (sorres), segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxacades, així com a escòries siderúrgiques refredades per aire segons UNE-EN 12620, i en general qualsevol tipus d'àrid l'evidència de bon comportament hagi sigut sancionada per la pràctica i degudament justificat.

En el cas d'àrids reciclats i d'àrids lleugers es seguirà allò establert en el "Código Estructural".

Pels àrids siderúrgics es comprovarà prèviament que son estables i donat a la seva perillositat només es permetrà la utilització d'àrids amb un proporció molt baixa de sulfurs oxidables.

Les característiques dels àrids, les condicions granulomètriques, els requisits físico-mecànics i químics vindran definides per allò que diu el "Código Estructural".

Els àrids disposaran del marcatge CE amb un sistema devaluació de la conformitat 2+, per el que la seva idoneïtat es comprovarà mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el citat marcatge, permetent deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i allò descrit en el "Código Estructural".

En el cas d'àrids d'autoconsum i la conformitat de l'àrid, el constructor o, en el seu cas el subministrador del formigó o dels elements prefabricats, aportarà un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a tres mesos, realitzat per un laboratori de control segons "Código Estructural", amb un nivell de garantia equivalent al exigít per els dels àrids amb marcatge CE en la norma UNE EN 12620.

#### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons el "Código Estructural":

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

#### **4 ADDITIUS.**

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons el "Código Estructural" i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: ***plastificant o superfluidificant.***

Proporció: ***segons recomanació del fabricant.***

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants

Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescít en el "Código Estructural".

Per la conformitat dels additius sense marcatge CE, el constructor o en lloc seu el subministrador de formigó o dels elements prefabricats, haurà de aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat per un laboratori de control que demostrí la conformitat de l'additiu a les especificacions contemplades en el projecte i en el "Código Estructural", amb un nivell de garantia estadística equivalent al requerit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

#### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons "Código Estructural":

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

## 5 FORMIGÓ.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, i que en resum, són els següents (veure "Código Estructural"):

|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipus d'element de formigó:  | <b>TOTS</b>                                                                        |
| Tipificació:                 | <b>HA-30/F/20/XF1</b>                                                              |
| Resistència:                 | <b>30N/mm<sup>2</sup></b>                                                          |
| Consistència:                | <b>FLUIDA (entre 10 i 15 cm. con d'Abrams)</b>                                     |
| Mida màxima del granulat:    | <b>20 mm.</b>                                                                      |
| Tipus de ciment:             | <b>EN 197-1 CEM II 42,5 R</b>                                                      |
| Relació màxima aigua/ciment: | <b>0,55</b>                                                                        |
| Recobriments mínims:         | <b>30 mm</b><br><b>80 mm si es formigona contra el terreny</b>                     |
| Temps màxim de pastada:      | <b>90 min.</b>                                                                     |
| Altres característiques:     | <b>la central disposarà de laboratori propi o laboratori contractat homologat.</b> |

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: **1,5**
- Modalitat Control d'execució: **1 (control estadístic)**
- Criteri de divisió de lots: **a definir pel control de qualitat segons les indicacions del "Código Estructural".**

Per les seves característiques es tindrà en compte allò descrit en el "Código Estructural".

### Control de la conformitat dels productes

La conformitat d'un formigó amb allò establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció a la obra, i inclourà el seu comportament en relació a la docilitat, la resistència i a la durabilitat. A més de qualsevol altre característica que en el seu cas, estableixi el projecte.

El control de recepció inclourà:

- La presa de mostres es realitzarà d'acord allò indicat a la UNE EN 12350-1, essent possible la presència de la Direcció Facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.
- Menys en els assajos previs la presa de mostra es realitzarà en el punt d'abocament del formigó, a la sortida del formigó del element del transport i entre  $\frac{1}{4}$  i  $\frac{3}{4}$  de la descàrrega.
- El representant del Laboratori aixecarà acte per cada presa, que serà subscripta per totes les parts presents, quedant-se una còpia cada part. La seva redacció seguirà un model d'acte aprovat per la Direcció Facultativa al començament de l'obra i amb el contingut mínim segons el "Código Estructural"

El constructor o el subministrador podran demanar una presa de contrast al seu cost.

Realització d'Assajos:

- Els assajos per la comprovació del formigó endurit es realitzarà a l'edat de 28 dies. Qualsevol assaig no descrit per allò establert al "Código Estructural" es farà d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

- La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc per el mètode d'assentament segons UNE EN 12350-2. En el cas de formigons no compactables segons allò indicat al "Código Estructural".

- Els assajos de la resistència del formigó es faran mitjançant assajos segons UNE EN 12390-2 i UNE EN 12390-3

- Els assajos de penetració d'aigua sota pressió es faran segons UNE-EN 12390-8.

Control previ al subministrament:

- Apart de la documentació general aplicable al formigó, en el cas de formigons que no estiguin en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut, el Subministrador o el constructor, hauran de presentar a la Direcció Facultativa una còpia compulsada per persona física amb representació

suficient del certificat de dosificació al que fa referència al "Código Estructural", així com d'altres assajos amb una antiguitat màxima de sis mesos.

-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions, la central de formigó, perquè aquesta compleixi les exigències del "Código Estructural".

-Per comprovacions experimentals prèvies al subministre, assajos previs i característics es procedirà d'acord al "Código Estructural".

El control durant subministrament:

-Cada partida haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament, amb tot allò establert al "Código Estructural".

-El control de conformitat de la docilitat del formigó durant el subministrament i en els casos que es consideri oportú. L'acceptació o rebuig es farà segons el "Código Estructural".

-Control de la resistència del formigó segons la modalitat de control descrita en el pla de control de qualitat.

Modalitats de control:

-El control de modalitat 1 (control estadístic), modalitat 2 (Control 100x100) i modalitat 3 (control indirecte) segons el "Código Estructural".

En tots ells es descriuen lots de control de resistència, realització d'assajos i criteris d'acceptació o rebuig de la resistència del formigó.

Certificació del formigó subministrat:

-Al finalitzar el subministrament del formigó a l'obra, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat dels formigons subministrats, indicant tipus i quantitats elaborats pel fabricant i firmat per la persona física amb representació suficient, conforme a allò descrit en el "Código Estructural".

Decisions derivades del control:

-Per l'acceptació d'un formigó està condicionada a la comprovació de la seva conformitat, aplicant els criteris establerts segons el "Código Estructural".

Assajos d'informació complementaris:

-La Direcció Facultativa es reserva el dret de exigir assajos per estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues als de la obra. Tanmateix quant s'hagin produït incompliments al aplicar els criteris d'acceptació o per sol·licitud expressa de les parts, quan hi hagin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts, en el control experimental a partir de les provetes de formigó fresc. Procediment descrits en el "Código Estructural".

Específicament el control del formigó per la fabricació d'elements prefabricats es descriu en el "Código Estructural".

Per formigó no estructural (formigó de neteja, de replè, etc...) les seves característiques es descriuen en el "Código Estructural".

## 6 ACER ARMADURA PASSIVA.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

|                                                 |                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Designació:                                     | <b>AP 500 S</b>                                                                           |
| Tipus d'acer:                                   | <b>B 500 S</b>                                                                            |
| Diàmetres:                                      | <b>6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 i 25</b>                                                      |
| Distintiu de qualitat:                          | <b>segell CE</b>                                                                          |
| - Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: | <b>1.15</b>                                                                               |
| - Control d'execució:                           | <b>NORMAL</b>                                                                             |
| - Criteri de divisió de lots:                   | <b>a definir pel control de qualitat segons les indicacions del "Código Estructural".</b> |

### Control de la conformitat dels productes

Control de l'acer per armadures passives:

-La conformitat de l'acer que disposi de marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en el "Código Estructural".

Mentre no estigui vigent el marcatge CE pels acer corrugats destinats a la elaboració de armadures per formigó armat, hauran de ser conformes al "Código Estructural" així com amb la EN 10080. Demostració de conformitat i seguint els procediments del "Código Estructural".

Control de les armadures passives:

- La Direcció Facultativa rebutjarà la utilització de armadures normalitzades que presentin un grau de oxidació que pugui afectar a les seves condicions de adherència i especificacions segons el "Código Estructural".
- El control de recepció s'aplicarà tant a les armadures subministrades per un industrial com per l'armadura elaborada a la mateixa obra.
- La Direcció Facultativa o a través d'una entitat de control o un laboratori de control efectuarà la presa de mostres sobre el material apilat a la pròpia obra segona procediment recollit en el "Código Estructural".

Realització d'Assajos:

- Els Assajos sobre les armadures s'efectuaran segons allò establert en el "Código Estructural" i d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

Control previ al subministrament:

- El control previ de les armadures tenen per objecte verificar que la conformitat dels processos i de les instal·lacions que es pretén utilitzar. En el cas de armadures elaborades o de ferralla armada, a més de la documentació general a la que fa referència el "Código Estructural" que es aplicable a les armadures, el subministrador o el constructor haurà de presentar a al Direcció Facultativa una còpia compulsada per persona física de tota la documentació.
- La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions perquè aquesta compleixi les exigències del "Código Estructural".

El control durant subministrament:

- La Direcció Facultativa comprovarà l'armadura elaborada a l'obra d'acord amb allò establert al "Código Estructural".
  - La Direcció Facultativa comprovarà que cada remesa de les armadures subministrades a l'obra vagi acompanyada de la corresponent fulla de subministrament d'acord al "Código Estructural". Comprovarà també que correspongui amb la identificació de l'acer declarada per subministrador.
- Per armadures elaborades a l'obra el constructor mantindrà un registre de fabricació.

Comprovacions experimentals:

- El control experimental d'armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, adherència, geomètriques, etc... segons el "Código Estructural".

Certificació del subministrament:

- El constructor arxivarà un certificat firmat per persona física i preparat pel subministrador de les armadures, que traslladarà a la Direcció Facultativa al final de l'obra seguint els requeriments del "Código Estructural".

Girona, Abril de 2023

### **III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**





PAVIMENT DE FORMIGÓ en molt bon estat de 15cm de gruix amb acabat mecànic fet amb raspall de pues i pintat posterior

LLAMBORDES grises de formigó

BARANA SOBRE MUR—plaques ancoratge: neteja de superfície oxidada i pintat galvanitzat

PAVIMENT DE FORMIGÓ de 15cm de gruix amb acabat mecànic fet amb raspall de pues i pintat posterior, amb junts de retracció cada 4.50m

enderroc de PAVIMENT DE FORMIGÓ que ha assentat

enderroc de 50cm de PAVIMENT DE FORMIGÓ amb tall de serra de disc

substitució de BARANA d'acer galvanitzat

mur assentat

CARRIL BICI  
PLANTA INTERVENCIIONS  
E: 1/100

16m aprox.

PAVIMENT DE FORMIGÓ existent

direcció de l'armat

PAVIMENT DE FORMIGÓ existent

CARRIL BICI  
PLANTA REPLANTEIG  
INTERVENCIIONS ESTRUCTURA  
E: 1/100

direcció de l'armat

7 S1

Nova llosa 20cm sobre enceps micropilotats

150cm excavació i reomplert per a descoberta d'instal·lacions

conductes instal·lacions

SECCIÓ S1  
E: 1/100

A02

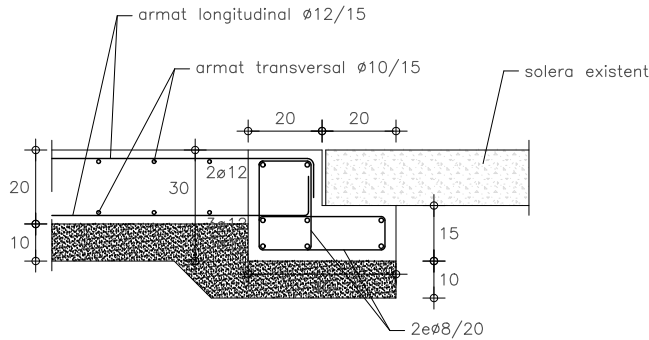
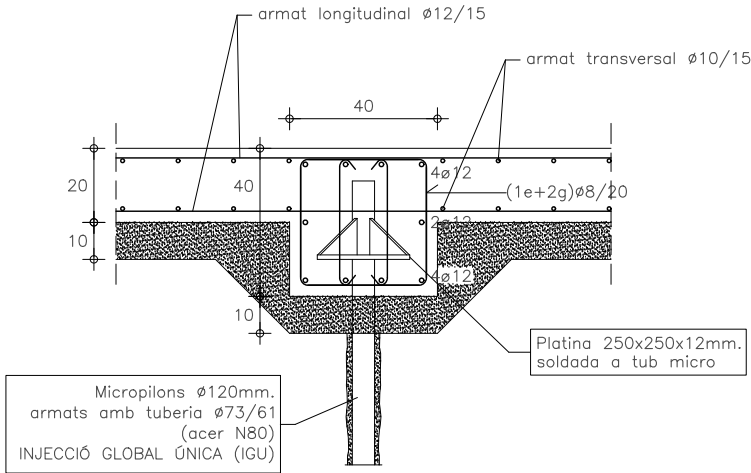
ESCALA: E:1/100  
DATA: Abril 2023  
Exp.: 713-A

PROJECTE EXECUTIU DE RESTITUCIÓ DE LLOSA PER A CARRIL BICI  
INTERVENCIIONS I REPLANTEIG

ARQUITECTE  
BACE  
Blázquez Guanter SLP soci ACE n. 35

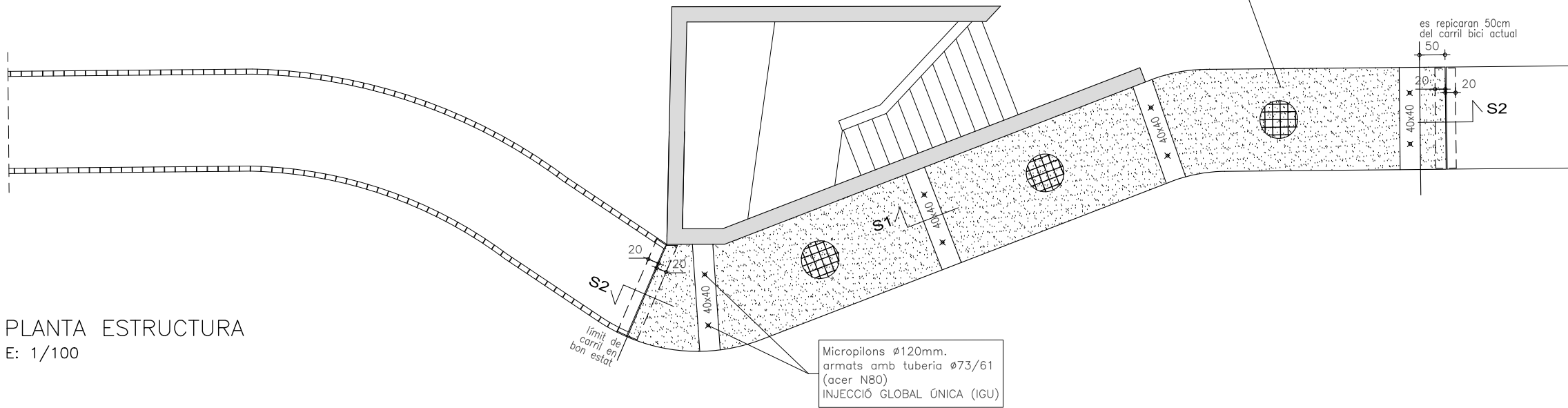
CLIENT  
AJUNTAMENT DE BANYOLES  
Passeig de la Indústria, 25

SECCIÓ S1. BIGA 40x40  
E: 1/20



SECCIÓ S2. JUNT AMB EL CARRIL EXISTENT  
E: 1/20

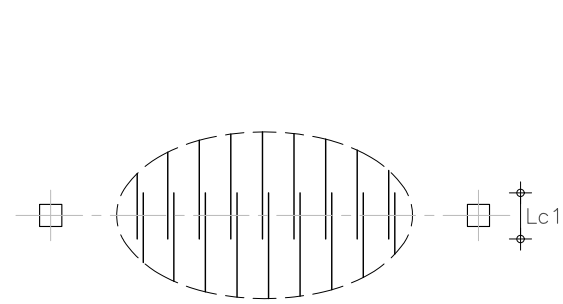
PLANTA ESTRUCTURA  
E: 1/100



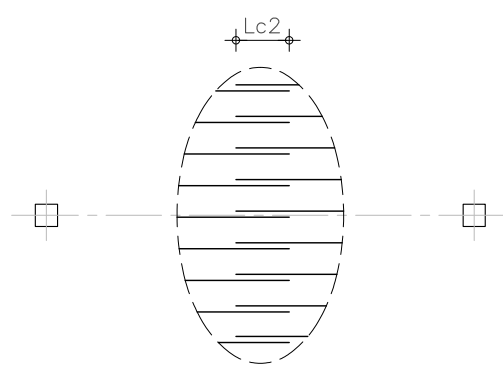
LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT H= 20cm – Recobriment= 4cm.

Armat base superior: ø10/15-ø12/15  
Long. cavalcament (Lc1): 50-60cm

Armat base inferior: ø12/15-ø10/15  
Long. cavalcament (Lc2): 35-45cm



El cavalcament de l'ARMAT SUPERIOR es realitzarà preferiblement en LINEA DE PILARS



El cavalcament de l'ARMAT INFERIOR es realitzarà preferiblement al CENTRE DE TRAM

L'ARMAT BASE S'HA D'ANCORAR A LA CORRETJA PERIMETRAL MITJANÇANT COLZE DE LONGITUD 15cm.

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS

Veure EST. GEOTÈCNIC: CECAM Exp. C23X3810

RESISTÈNCIA UNITÀRIA FUST\*(N/mm2): nivell R -0.0045/-0.006  
nivell Q1 -  
nivell Q2 -  
nivell PL 0.05/0.08

\* Inclouen un coeficient de seguretat de 1,65

CAPACITAT PORTANT dels micropilons: 62-102 kN

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

| ELEMENT                                                | DESIGNACIÓ                       | $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_M$ | $\gamma_G$ | $\gamma_Q$ |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| FORMIGÓ LLOSA                                          | HA-30/F/20/XF1                   | 1.5        |            |            |            |            |
| ACER ARMADURES                                         | barres B 500 S<br>malles B 500 T |            | 1.15       |            |            |            |
| CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL                             |                                  |            |            |            | 1.35       | 1.5        |
| El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20 |                                  |            |            |            |            |            |

CARACTERÍSTIQUES DELS MICROPILONS

MATERIALS:

- Morter resistència a la compressió Fck: 30MPa (28 dies)  
Dossificació mínima: 375 Kg/m3  
Relació aigua ciment: entre 0,4 i 0,55  
Volum d'injecció: 1,5 vegades volum teòric del bulb
- Armadura tubular contínua: ø73x6  
Acer N-80 (límit elàstic: 550MPa)

EXECUCIÓ:

- DIÀMETRE de perforació: ø120mm.
- DIÀMETRE del bulb: ø144mm. (alfa=1.2)
- Injecció tipus IGU (INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA)
- LONGITUD dels micropilons: 12m.  
Encastament: 3,5m dins les argiles (Nivell PL)

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

| DIÀMETRE                                                                                     |               | 8   | 10 | 12  | 16  | 20  | 25   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----|-----|-----|-----|------|
| ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7              | Arm. Superior | 29  | 36 | 43  | 58  | 84  | 131  |
|                                                                                              | Arm. Inferior | 20  | 25 | 30  | 40  | 60  | 94   |
| Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7 | Arm. Superior | 58  | 72 | 86  | 116 | 168 | 262  |
|                                                                                              | Arm. Inferior | 40  | 50 | 60  | 80  | 120 | 188  |
| Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)                                                    |               | 3,2 | 4  | 4,8 | 6,4 | 14  | 17,5 |

NOTES

ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS

EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES

| REVISIÓ | DATA       | DESCRIPCIÓ      |
|---------|------------|-----------------|
| 0       | Abril 2023 | Entrega Inicial |

A03

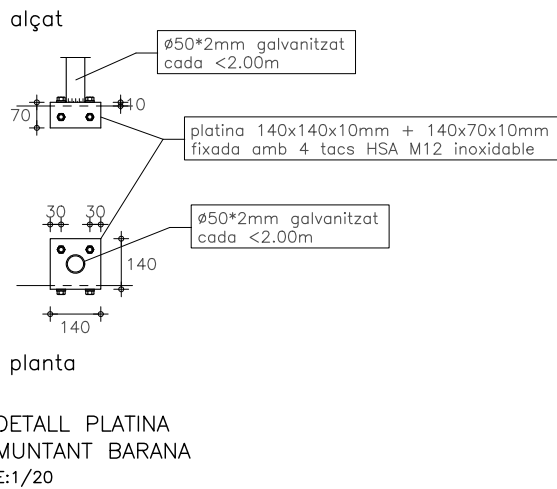
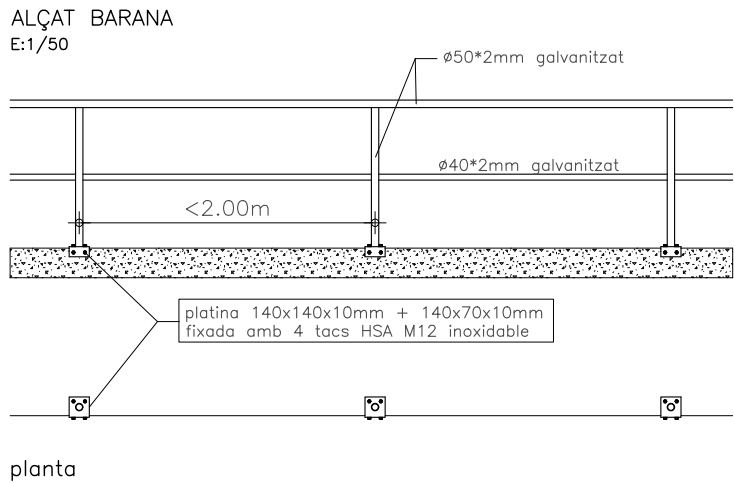
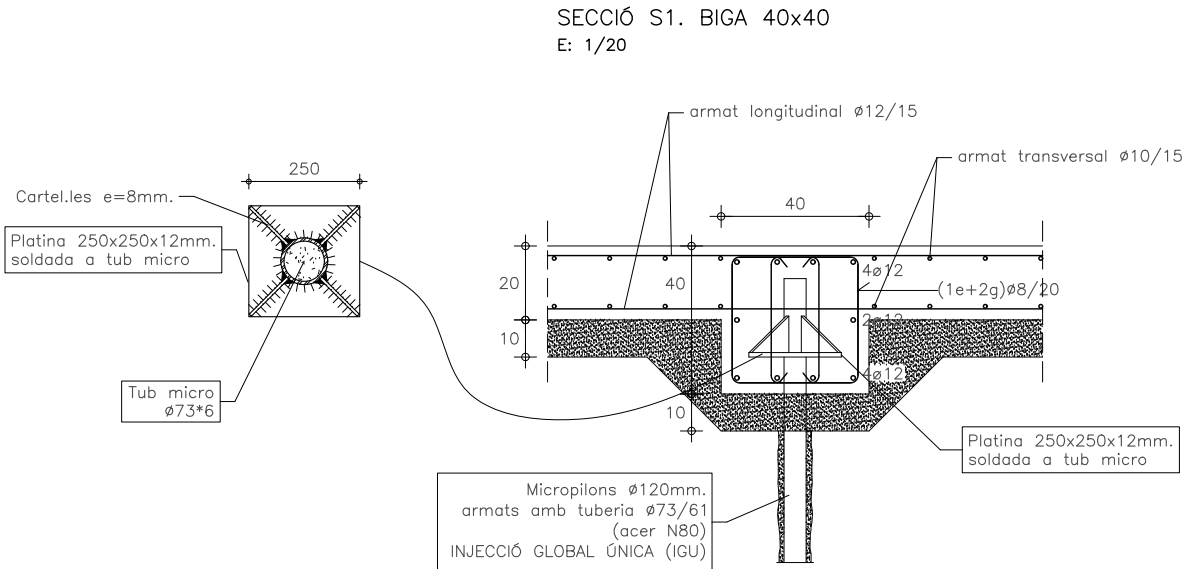
ESCALA: E:1/100  
DATA: Abril 2023  
Exp.: 713-A

PROJEC TE EXECUTIU DE RESTITUCIÓ DE LLOSA PER A CARRIL BICI

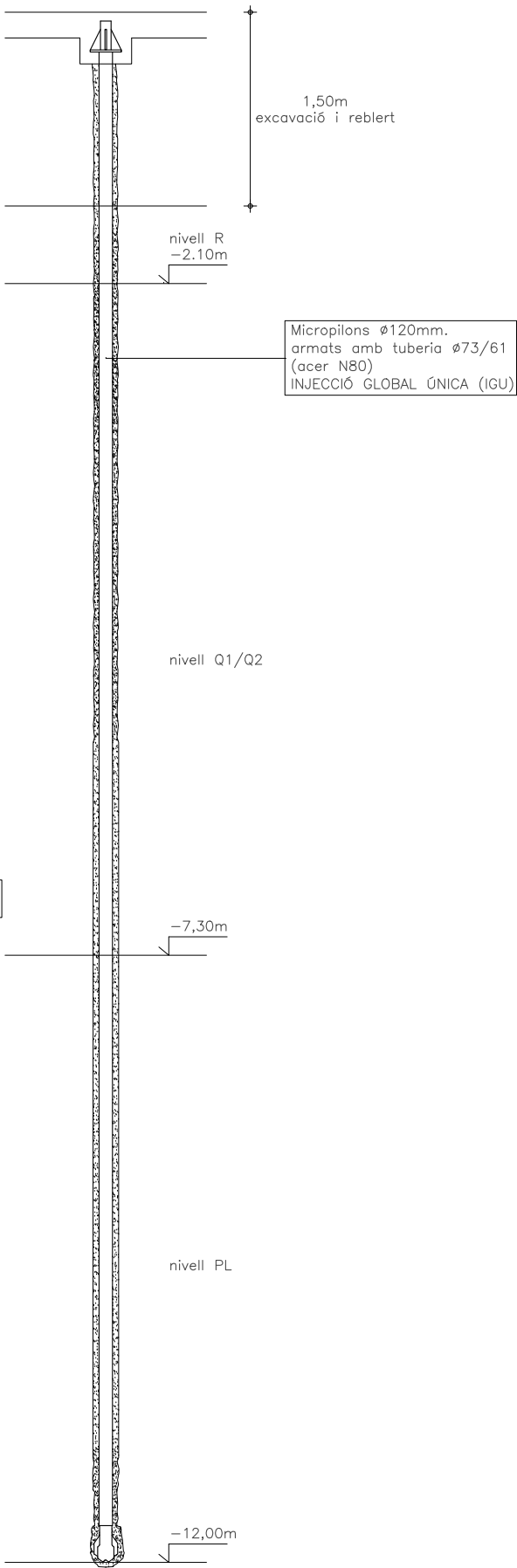
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ARQUITECTE  
BACE  
Blázquez Guanter SLP soci ACE n. 35

CLIENT  
AJUNTAMENT DE BANYOLES  
Passeig de la Indústria,25



DETALL MICROPILÓ  
E:1/20



| CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE    |                                  |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| E L E M E N T                                          | D E S I G N A C I Ó              | $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_M$ | $\gamma_G$ | $\gamma_Q$ |
| FORMIGÓ LLOSA                                          | HA-30/F/20/XF1                   | 1.5        |            |            |            |            |
| ACER ARMADURES                                         | barres B 500 S<br>malles B 500 T |            | 1.15       |            |            |            |
| CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL                             |                                  |            |            |            | 1.35       | 1.5        |
| El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20 |                                  |            |            |            |            |            |

| CARACTERÍSTIQUES DELS MICROPILONS                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| M A T E R I A L S :                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| - Morter resistència a la compressió Fck: 30MPa (28 dies)<br>Dossificació mínima: 375 Kg/m <sup>3</sup><br>Relació aigua ciment: entre 0,4 i 0,55<br>Volum d'injecció: 1,5 vegades volum teòric del bulb<br>- Armadura tubular contínua: Ø73x6<br>Acer N-80 (límit elàstic: 550MPa) |  |
| E X E C U C I Ó :                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| - DIÀMETRE de perforació: Ø120mm.<br>- DIÀMETRE del bulb: Ø144mm. (alfa=1.2)<br>- Injecció tipus IGU (INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA)<br>- LONGITUD dels micropilons: 12m.<br>Encastament: 3,5m dins les argiles (Nivell PL)                                                                 |  |

| ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)                               |               | D I À M E T R E |    |     |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----|-----|-----|-----|------|
|                                                                                              |               | 8               | 10 | 12  | 16  | 20  | 25   |
| ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7              | Arm. Superior | 29              | 36 | 43  | 58  | 84  | 131  |
|                                                                                              | Arm. Inferior | 20              | 25 | 30  | 40  | 60  | 94   |
| Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7 | Arm. Superior | 58              | 72 | 86  | 116 | 168 | 262  |
|                                                                                              | Arm. Inferior | 40              | 50 | 60  | 80  | 120 | 188  |
| Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)                                                    |               | 3.2             | 4  | 4.8 | 6.4 | 14  | 17.5 |

| NOTES                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|
| ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIVS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS               |
| EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES |

## **IV. CONTROL DE QUALITAT**

## **CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.**

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

### **1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)**

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### **2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)**

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### **3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)**

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

#### **A) Pels materials.**

##### **A1.- INSPECCIONS:** Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
  - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

**A2. ASSAIGS:** Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

#### **B) Unitats d'obra.**

**B1. VERIFICACIONS.** Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

**B2. PROVES DE SERVEI.** Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

## **LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

### **1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.**



**- Excavació:**

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

**- Gestió de l'aigua:**

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

## **2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.**

### **2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.**

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

## **3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.**

### **3.1 CONTROL DE MATERIALS**

**Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
  - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Assaigs de control del formigó:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %

- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

#### **Control de qualitat de l'acer:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

#### **Altres controls:**

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

### **3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ**

#### **Nivells del control de l'execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

#### **Fixació de toleràncies d'execució.**

#### **Altres controls:**

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)



## **V. GESTIÓ DE RESIDUS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |      |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|-------------------------|
| ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS                                                                                                                                                                                                                                                                          | Projecte de rehabilitació | NGEU | Rehabilitació i Reforma |
| tipus, quantitats i codificació                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |      |                         |
| - REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)                                                                                                                                                                                                |                           |      |                         |
| - REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc                                                                                                                                                                                                     |                           |      |                         |
| - Decisió 2014/955/UE de la Comisió. Codificació residus LER.                                                                                                                                                                                                                                        |                           |      |                         |
| - DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. |                           |      |                         |
| - DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis                                                                                                                                                                                                                       |                           |      |                         |
| - Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU                                                                                 |                           |      |                         |

|                            |                                                  |           |                 |
|----------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI |                                                  |           |                 |
| Obra:                      | Restitució de llosa per a carril bici a Banyoles |           |                 |
| Situació:                  | C/ dels Agraris                                  |           |                 |
| Municipi :                 | Banyoles                                         | Comarca : | Pla de l'Estany |

|                                                                  |           |             |                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|
| AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS                        |           |             |                    |
| Resum de residus de l'ENDERROC durant la rehabilitació i reforma |           |             |                    |
|                                                                  | Codis LER | Pes (tones) | Volum aparent (m³) |
| formigó                                                          | 170101    | 16,000      | 6,400              |
| obra de fàbrica                                                  | 170102    | 0,000       | 0,000              |
| teules i materials ceràmics                                      | 170103    | 0,000       | 0,000              |
| petris barrejats sense plaques de guix                           | 170107    | 0,000       | 0,000              |
| ferro i acer                                                     | 170405    | 0,000       | 0,000              |
| alumini                                                          | 170402    | 0,000       | 0,000              |
| plom                                                             | 170403    | 0,000       | 0,000              |
| fustes                                                           | 170201    | 0,000       | 0,000              |
| vidre                                                            | 170202    | 0,000       | 0,000              |
| guixos                                                           | 170802    | 0,000       | 0,000              |
| pedres                                                           | 170504    | 0,000       | 0,000              |
| altres petris barrejats                                          | 170904    | 0,000       | 0,000              |
| barrejes bituminoses i asfalts                                   | 170302    | 0,000       | 0,000              |
| materials que contenen amiant                                    | 170605    | 0,000       | 0,000              |
| altres                                                           |           | 0,000       | 0,000              |
| altres                                                           |           | 0,240       | 0,000              |
| totals d'enderroc                                                |           | 0,240 tones | 0,000 m³           |

|                                                                      |           |                      |                |                             |                       |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| Resum de residus de la CONSTRUCCIÓ durant la rehabilitació i reforma |           |                      |                |                             |                       |
|                                                                      | Codis LER | pes/m²<br>(tones/m²) | pes<br>(tones) | volum aparent/m²<br>(m³/m²) | volum aparent<br>(m³) |
| sobrants d'execució                                                  |           | 0,0500               | 0,0258         | 0,0896                      | 0,0191                |
| formigó                                                              | 170101    | 0,0320               | 0,0109         | 0,0261                      | 0,0078                |
| obra de fàbrica                                                      | 170102    | 0,0150               | 0,0110         | 0,0407                      | 0,0122                |
| petris                                                               | 170107    | 0,0020               | 0,0024         | 0,0118                      | 0,0035                |
| guixos                                                               | 170802    | 0,0039               | 0,0012         | 0,0097                      | 0,0029                |
| altres                                                               | 170904    | 0,0010               | 0,0003         | 0,0013                      | 0,0004                |
| embalatges                                                           |           | 0,0380               | 0,0013         | 0,0285                      | 0,0086                |
| fustes                                                               | 170201    | 0,0285               | 0,0004         | 0,0045                      | 0,0014                |
| plàstics                                                             | 170203    | 0,0061               | 0,0005         | 0,0104                      | 0,0031                |
| paper i cartró                                                       | 170904    | 0,0030               | 0,0002         | 0,0119                      | 0,0036                |
| metalls                                                              | 170407    | 0,0004               | 0,0002         | 0,0018                      | 0,0005                |
| totals de construcció                                                |           |                      | 0,027 tones    |                             | 0,028 m³              |

RESIDUS TOTALS de les fases d'enderroc i construcció

|                                          | Codis LER | Pes (tones)         | Volum aparent (m³) |
|------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------------|
| formigó                                  | 170101    | 16,011              | 6,408              |
| obra de fàbrica                          | 170102    | 0,011               | 0,012              |
| teules i materials ceràmics              | 170103    | 0,000               | 0,000              |
| petris barrejats sense plaques de guix   | 170107    | 0,002               | 0,004              |
| ferro i acer                             | 170405    | 0,000               | 0,000              |
| alumini                                  | 170402    | 0,000               | 0,000              |
| plom                                     | 170403    | 0,000               | 0,000              |
| metalls barrejats                        | 170407    | 0,000               | 0,001              |
| fustes                                   | 170201    | 0,000               | 0,001              |
| vidre                                    | 170202    | 0,000               | 0,000              |
| plàstics                                 | 170203    | 0,000               | 0,003              |
| guixos                                   | 170802    | 0,001               | 0,003              |
| pedres                                   | 170504    | 0,000               | 0,000              |
| altres petris barrejats                  | 170904    | 0,000               | 0,000              |
| barrejes bituminoses i asfalts           | 170302    | 0,000               | 0,000              |
| materials que contenen amiant            | 170605    | 0,000               | 0,000              |
| paper i cartró                           | 170904    | 0,000               | 0,004              |
| altres                                   |           | 0,000               | 0,000              |
| altres                                   |           | 0,240               | 0,000              |
| <b>totals d'enderroc i rehabilitació</b> |           | <b>16,267</b> tones | <b>6,435</b> m³    |

Resum d'aparells, equips i components

|                                               | Codis LER | unitats retirades |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------|
| calderes i escalfadors a gas                  | 160214    | 0                 |
| calderes i escalfadors elèctrics              | 160214    | 0                 |
| acumuladors d'aigua                           | 160214    | 0                 |
| unitats ext. condicionament d'aire            | 160214    | 0                 |
| unitats int. condicionament d'aire (splits)   | 160214    | 0                 |
| radiadors elèctrics                           | 160214    | 0                 |
| radiadors d'acer                              | 170405    | 0                 |
| radiadors de fosa de ferro                    | 170405    | 0                 |
| radiadors d'alumini                           | 170402    | 0                 |
| sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, ...)    | 170103    | 0                 |
| sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)        | 170103    | 0                 |
| sanitaris plàstic (plats dutxa, banyeres,...) | 170203    | 0                 |
| aixetes i griferia metall                     | 170407    | 0                 |
| altres                                        | codi      | 0                 |
| altres                                        | codi      | 0                 |
| <b>totals d'aparells, equips i components</b> |           | <b>0</b> unitats  |

Inventari de residus perillosos

|                                                                                                                                |   |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos que es separaran i gestionaran per evitar que contaminin altres residus: |   |          |
| Materials de construcció que contenen amiant                                                                                   | - | material |
| Residus que contenen hidrocarburs                                                                                              | - | material |
| Residus que contenen PCB                                                                                                       | - | material |
| Terres contaminades                                                                                                            | - | material |

Terres i materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

|                        | Codis LER | pes (tones) | volum (m³) |
|------------------------|-----------|-------------|------------|
| grava i sorra compacta | 170504    | 0,00        | 0,00       |
| grava i sorra solta    | 170504    | 0,00        | 0,00       |
| argiles                | 170504    | 0,00        | 0,00       |
| terra vegetal          | 170504    | 0,00        | 0,00       |
| pedraplè               | 170504    | 0,00        | 0,00       |
| terres contaminades    | 170503    | 0,00        | 0,00       |
| altres                 | 170504    | 9,90        | 5,50       |
| totals d'excavació     |           | 9,90 tones  | 5,50 m³    |

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, **no es consideren residu sempre que el seu nou ús es pugui acreditar.**

Les terres contaminades es consideren sempre residu i caldrà gestionar-les en un abocador controlat.

Es pot reutilitzar la terra en una mateixa obra, portar-la a una altra obra autoritzada i/o a un gestor de residus (dipòsit)

No es considera residu, **reutilització:**

a la mateixa obra.

a una altra obra.

És considera residu, transport:

al dipòsit controlat.

-

-

-

GESTIÓ (a l'obra)

Terres (cal indicar quin volum es reutilitza i quin es porta al dipòsit /abocador)

| excavació i moviment de terres | volum aparent<br>m³ (+20%) | reutilització (m³) |                     | terres a dipòsit / gestor |             |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|-------------|
|                                |                            | a la mateixa obra  | a altra autoritzada | volum aparent (m³)        | pes (tones) |
| grava i sorra compacta         | 0,0                        | 0,00               | 0,00                | 0,00                      | 0,00        |
| grava i sorra solta            | 0,0                        | 0,00               | 0,00                | 0,00                      | 0,00        |
| argiles                        | 0,0                        | 0,00               | 0,00                | 0,00                      | 0,00        |
| terra vegetal                  | 0,0                        | 0,00               | 0,00                | 0,00                      | 0,00        |
| pedraplè                       | 0,0                        | 0,00               | 0,00                | 0,00                      | 0,00        |
| altres                         | 6,6                        | 0,00               | 0,00                | 6,60                      | 10,45       |
| terres contaminades            | 0,0                        |                    |                     | 0,00                      | 0,00        |
| total                          | 6,6                        | 0,00               | 0,00                | 17,05                     | 10,45       |

## REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEL

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

|                                            |              |            |          |           |
|--------------------------------------------|--------------|------------|----------|-----------|
| total de residus de construcció i enderroc | 16,267 tones | el 70% són | 11,387 t | a tractar |
|--------------------------------------------|--------------|------------|----------|-----------|

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació

|                                                | Codis LER | tones: | se separen i | es tracten |
|------------------------------------------------|-----------|--------|--------------|------------|
| formigó, formigó armat i morter                | 170101    | 16,011 | si           | 16,01      |
| obra de fàbrica                                | 170102    | 0,011  | -            |            |
| teules i materials ceràmics                    | 170103    | 0,000  | -            |            |
| pedra                                          | 170504    | 0,000  | -            |            |
| petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica | 170107    | 0,002  | si           | 0,00       |
| acer                                           | 170405    | 0,000  | -            |            |
| alumini                                        | 170402    | 0,000  | -            |            |
| plom                                           | 170403    | 0,000  | -            |            |
| altres metalls barrejats                       | 170407    | 0,000  | -            |            |
| fusta                                          | 170201    | 0,000  | -            |            |
| envidraments                                   | 170201    | 0,000  | -            |            |
| asfalts i betums                               | 170302    | 0,000  | -            |            |
| plaques de cartró guix                         | 170802    | 0,001  | si           | 0,00       |
| plàstics                                       | 170203    | 0,000  | si           | 0,00       |
| paper i cartró                                 | 170904    | 0,000  | si           | 0,00       |
| altres elements reutilitzables:                |           |        | -            |            |

|                                                                                       |         |    |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|---|
| per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten | 16,02 t | el | 98,5 | % |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|---|

**dels residus en pes i per tant es dona compliment requeriment de projecte NGEU en materia de residus**

### Previsió de contenidors o espais de recollida i separació de residus

accions previstes de triatge i separació dels residus a l'obra segons l'establert per la reglamentació i l'adoptat pel projecte.

es preveuen contenidors o espais reservats pels següents residus :

|                                                                        | RD residus 210/2018 | NextGeneration EU | projecte* |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| formigó (formigó armat, morters)                                       | no                  | si                | si        |
| ceràmics (maons,teules...)                                             | no                  | -                 | no        |
| metalls (acer , alumini,...)                                           | no                  | -                 | no        |
| fustes                                                                 | no                  | -                 | no        |
| plàstics                                                               | no                  | si                | si        |
| vidre                                                                  | no                  | -                 | no        |
| paper i cartró                                                         | no                  | si                | si        |
| pedra                                                                  | —                   | -                 | no        |
| petris barrejats (sense guix)                                          | —                   | si                | si        |
| guixos (plaques de cartró guix i altres)                               | —                   | si                | si        |
| amiant i peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si                  | si                | si        |

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades combinades del R.D. 105/2008 i del R.D 853/2021. Permet incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el compliment de la reglamentació així ho estableix.**

**GESTIÓ** (fora de l'obra) degut a la manca d'espai, els residus es gestionaran fora d'obra a:

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| Un gestor autoritzat                                              | - |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització                     | - |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció | - |

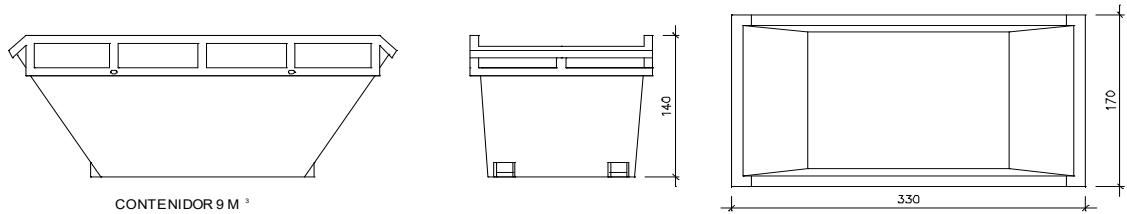
Tipus de residu i nom, adreça i codi de gestor del residu (previsió de l'Estudi, que el Pla de Gestió de Residus concretarà)

| tipus de residu        | gestor                      | adreça          | codi del gestor |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| Runes i altres residus | PLANTA RECICLATGE PORQUERES | CTRA PUJALS S/N | E-1167,10       |
| residu 2               |                             |                 |                 |
|                        |                             |                 |                 |
|                        |                             |                 |                 |

| PRESSUPOST (s'ha considerat per al càlcul del pressupost estimatiu):                                                                                                                                                                                                                                   |       |                  |                                                                   |                                 |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| criteris adoptats a l'apartat de <b>gestió</b> :                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                  | Costos*                                                           |                                 |                  |
| Les dades de residus en pes                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                  | Classificació a obra: entre <b>12-16 € tona</b>                   |                                 | <b>12,00</b>     |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                  | Transport: entre <b>15-25 € tona</b> (mínim 100 €)                |                                 | <b>15,00</b>     |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                  | Abocador: runa neta (separada): entre <b>5-9 € tona</b>           |                                 | <b>5,00</b>      |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                  | Abocador: runa mig bruta (mig barrejat): entre <b>8-17 € tona</b> |                                 | <b>8,00</b>      |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                  | Especials**: <b>num. transports</b> a 200 € transport             |                                 | <b>0</b>         |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                  | Gestor terres: entre <b>5-15 € tona</b>                           |                                 | <b>5,00</b>      |
| La runa totalment barrejada (bruta) no s'accepta a la majoria d'abocadors, i en tot cas el preu de dipositar-la és molt elevat, quedant fora de l'abast d'aquest document                                                                                                                              |       |                  | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 € tona</b>             |                                 | <b>70,00</b>     |
| * Els preus han estat facilitats per l'Associació Catalana de Gestors de Residus de Construcció i Demolició (GRCD) i obtinguts de dades del sector (2022)                                                                                                                                              |       |                  |                                                                   |                                 |                  |
| ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió <b>de transports</b> per a la seva correcta gestió                                                                                                                              |       |                  |                                                                   |                                 |                  |
| *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants conté i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost aproximat de cada caracterització 1.000 euros) |       |                  |                                                                   |                                 |                  |
| Residu                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | pes   | classificació    | transport                                                         | gestor /valoritzador / abocador |                  |
| Excavació                                                                                                                                                                                                                                                                                              | tones | <b>12,00 € t</b> | <b>15,00 € t</b>                                                  | <b>5,00 € t</b>                 | <b>70,00 € t</b> |
| Terres                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,45 | 1225,95          | 156,75                                                            | 94,14                           |                  |
| Terres contaminades                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00  | -                | -                                                                 |                                 | 0,00             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                  |                                                                   | runa neta                       | runa bruta       |
| Construcció                                                                                                                                                                                                                                                                                            | tones |                  |                                                                   | <b>5,00 € t</b>                 | <b>8,00 € t</b>  |
| Formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,01 | 192,13           | 240,16                                                            | 80,05                           | -                |
| Maons i ceràmics                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,01  | -                | 0,16                                                              | -                               | 0,09             |
| Petris barrejats                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00  | 0,03             | 0,04                                                              | -                               | 0,02             |
| Pedra                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00  | -                | -                                                                 | -                               | 0,00             |
| Metalls                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00  | -                | 0,00                                                              | -                               | 0,00             |
| Fusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00  | -                | 0,01                                                              | -                               | 0,00             |
| Vidres                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00  | -                | -                                                                 | -                               | 0,00             |
| Plàstics                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,00  | 0,01             | 0,01                                                              | 0,00                            | -                |
| Paper i cartró                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00  | 0,00             | 0,00                                                              | 0,00                            | -                |
| Barrejes bituminoses i asfalts                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00  |                  |                                                                   |                                 |                  |
| Guixos i no especials                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00  | 0,01             | 0,02                                                              | 0,01                            | -                |
| Altres                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,24  | 2,88             | 3,60                                                              | -                               | 1,92             |
| Perillosos Especials                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00  | 0,00             |                                                                   |                                 | 0,00             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26,72 | 1.421,01         | 397,15                                                            | 174,21                          | 2,03             |
| <b>Elements Auxiliars</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                  |                                                                   |                                 |                  |
| Casetes d'emmagatzematge                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                  |                                                                   |                                 | <b>0</b>         |
| Compactadores                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                  |                                                                   |                                 | <b>0</b>         |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)                                                                                                                                                                                                                          |       |                  |                                                                   |                                 | <b>0</b>         |
| Sacs tèxtils de 1 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                  |                                                                   |                                 | <b>0</b>         |
| altres                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                  |                                                                   |                                 | <b>0</b>         |
| El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :                                                                                                                                                                                                                                                |       |                  |                                                                   | 1.994,40 €                      |                  |
| El pes dels residus és de :                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                  |                                                                   | 17,09 tones                     |                  |
| El pressupost de la gestió de residus és:                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                  |                                                                   | <b>2.500,80 euros</b>           |                  |

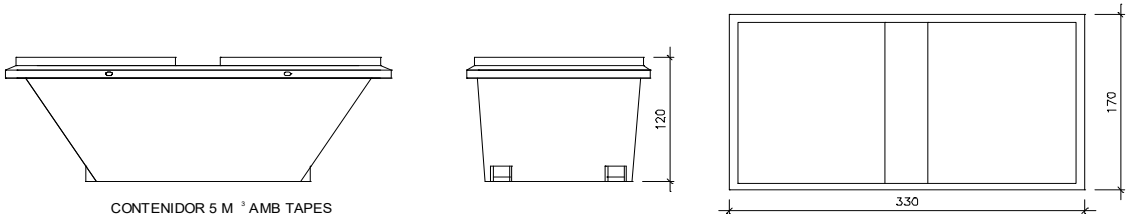
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : tipus i dimensions de contenidors de residus per a obres



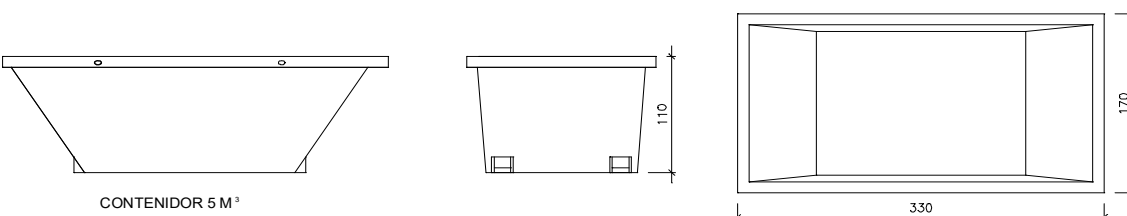
CONTENIDOR 9 M<sup>3</sup>

Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustaunitats1



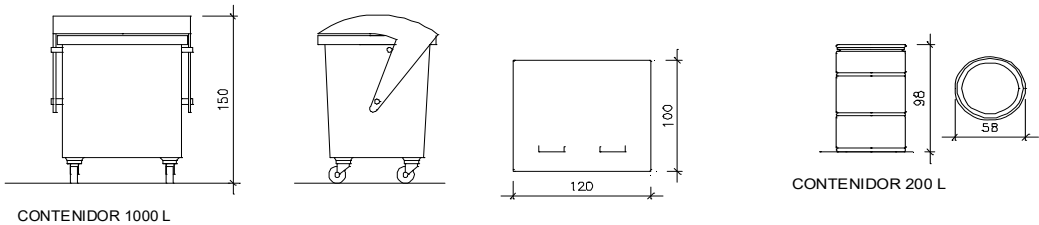
CONTENIDOR 5 M<sup>3</sup> AMB TAPES

Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fustaunitats-



CONTENIDOR 5 M<sup>3</sup>

Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fustaunitats-



CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

Contenedor 1000 L . paper i cartró, plàsticsunitats- | Bidó 200 L . Residus especialsunitats-

El RD.105/2008, de gestió de residus, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes estan a:

- l' Estudi de Seguretat i Salut -
- l' Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus -

Posteriorment aquesta documentació serà adaptada pel Pla de Gestió de Residus a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb acord de la Direcció Facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres elements i instal·lacions com :

- Casetes d'emmagatzematge -
- Compactadores -
- Matxucadora de petris -
- Altres contenidors (per a líquids, beurades de formigó, etc.) -
- Sacs tèxtils de 1 m<sup>3</sup> -
- altres -

**PLEC DE CONDICIONS**

- Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
- Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
- Si degut a variacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



**DIPÒSIT** segons **R.D. 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

## Previsió de l'Estudi

Total construcció i enderroc (tones) **0,27 tones**Total excavació a dipòsit (tones) **10,45 tones****Càlcul del dipòsit**Residus de construcció i enderroc \*\* **0,27 tones** 11 euros/tona 2,97 eurosResidus d'excavació \*/ \*\* **10,45 tones** 11 euros/tona 114,95 euros

pes total dels residus 10,7 tones

Total dipòsit \*\*\* **150,00 euros**

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzen** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (sub-apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## **VI. AMIDAMENTS**

## AMIDAMENTS

Data: 17/04/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
 Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                   |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text                     | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                          | C     | àrea   |     |     |     |        |             |
| 2    | Enderroc solera existent |       | 33,500 |     |     |     | 33,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **33,500**

|   |            |    |                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                                     | C     | Unitats | Àrea   | Gruix |     |        |             |
| 2    | Excavació per llosa i capa neteja   |       | 1,000   | 33,500 | 0,150 |     | 5,025  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Excavació per descoberta de serveis |       | 1,000   | 40,000 | 1,500 |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **65,025**

|   |           |    |                                                          |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P2A0-4ILK | m3 | Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                                     | C     | Unitats | Àrea   | Gruix |     |        |             |
| 2    | Excavació per descoberta de serveis |       | 1,000   | 40,000 | 1,500 |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

|   |            |    |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P2258-DRNB | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                                     | C     | Unitats | Àrea   | Gruix |     |        |             |
| 2    | Excavació per descoberta de serveis |       | 1,000   | 40,000 | 1,500 |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

|   |            |   |                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | P214B-HBIH | m | Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                          | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                                               | C     | Unitats | Longitud |     |     | Total  |             |
| 2    | Desmuntatge barana per a possible recuperació |       | 1,000   | 18,000   |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
 Capítol 02 FONAMENTS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                    |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P3D0-3D8S | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons |

AMIDAMENTS

Data: 17/04/23

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 P3D2-HK6J m Execució de micropilons sense entubació de 120 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 52,5 R

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|---------------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|---------------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud |     |     |        |                     |
| 2    | Micropilons   |       | 8,000   | 12,000   |     |     | 96,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Previsió +10% | P     | 10,000  |          |     |     | 9,600  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 105,600

3 P3Z3-D52T m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

| Num. | Text                  | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|---------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                       | C     | Unitats | Àrea   |       |     |        |             |
| 2    | Tota la sup           |       | 1,000   | 33,500 |       |     | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Laterals bigues-encep |       | 10,000  | 2,000  | 0,100 |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,500

4 P310-D51R kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|----------------------|-------|---------|--------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    |                      | C     | Unitats | kg     |     |     |         |                     |
| 2    | Armat bigues-encep   |       | 4,000   | 31,500 |     |     | 126,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Armat junt Secció S2 |       | 2,000   | 37,210 |     |     | 74,420  | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Mermes 10%           | P     | 10,000  |        |     |     | 20,042  | PERORIGEN(G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 220,462

5 P3C0-3D8E kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text              | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|-------------------|-------|--------|--------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    |                   | C     | kg/m²  | Àrea   |     |     |         |                     |
| 2    | Armat de la llosa |       | 22,500 | 33,500 |     |     | 753,750 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Mermes 10%        | P     | 10,000 |        |     |     | 75,375  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 829,125

6 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text                    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|-------------|
| 1    |                         | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     | Total |             |
| 2    | Encofrat lateral enceps |       | 8,000   | 2,000    | 0,200  |     | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                         |       | 8,000   | 2,000    | 0,200  |     | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                         |       | 8,000   | 0,400    | 0,200  |     | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                         |       | 8,000   | 0,400    | 0,200  |     | 0,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,680

7 P3F2-MU6D m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55, abocat amb bomba en obres de rehabilitació

AMIDAMENTS

Data: 17/04/23

Pàg.: 3

| Num.            | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                | C     | Àrea    | Gruix    |       |        |       |             |
| 2               | Llosa          |       | 33,500  | 0,200    |       |        | 6,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 4               | Bigues-encep   |       | 1,000   | 2,000    | 0,400 | 0,200  | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 5               | Junt secció S2 |       | 2,000   | 2,000    | 0,400 | 0,150  | 0,240 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                |       |         |          |       |        | 7,100 |             |

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
Capítulo 03 ACABATS

| NUM.            | CODI                 | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     |     |        |             |
|-----------------|----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | P9K5-HCJJ            | m2    | Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                 | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                      | C     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                               | Àrea   |     |     | Total  |             |
| 2               | Pintat tota la llosa |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33,500 |     |     | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |     | 33,500 |             |

| 2               | PB1G-609E             | u     | Reparació puntual d'ancoratge metàl·lic de barana a llosana, amb retallats, raspallats i passivats amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió, de ciment i resines epoxi |     |     |     |        |             |
|-----------------|-----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                       | C     | Unitats                                                                                                                                                                            |     |     |     |        |             |
| 2               | Reparació barana font |       | 20,000                                                                                                                                                                             |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 20,000 |             |

| 3               | PB12-ZIVQ          | m     | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser central tub 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i muntants de tub 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix cada 180 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella |          |     |     |        |             |
|-----------------|--------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| Num.            | Text               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                    | C     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Longitud |     |     | Total  |             |
| 2               | Col·locació barana |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18,000   |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |     | 18,000 |             |

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
Capítulo 04 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI                               | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                 |            |       |     |        |             |
|------|------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | P2R6-4I4N                          | m3    | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km |            |       |     |        |             |
| Num. | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                        | [D]        | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |                                    | C     | Unitats                                                                                                                                                                                                    | Superfície | Gruix |     |        |             |
| 2    | Enderroc solera existent           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                      | 33,500     | 0,150 |     | 5,025  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Excavació per llosa i capa neteja  |       | 1,000                                                                                                                                                                                                      | 33,500     | 0,150 |     | 5,025  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Excavació per a descoberta serveis |       | 1,000                                                                                                                                                                                                      | 40,000     | 1,500 |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 17/04/23

Pàg.: 4

| 5               | Esponjament                        | P     | 25,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,513     | PERORIGEN(G1:G4,C5) |     |        |                     |
|-----------------|------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-----|--------|---------------------|
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 87,563     |                     |     |        |                     |
| 2               | P2RA-EU7I                          | m3    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus |            |                     |     |        |                     |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]        | [E]                 | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
| 1               |                                    | C     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Superfície | Gruix               |     |        |                     |
| 2               | Enderroc solera existent           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 33,500     | 0,150               |     | 5,025  | C##D##E##F#         |
| 3               | Excavació per llosa i capa neteja  |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 33,500     | 0,150               |     | 5,025  | C##D##E##F#         |
| 4               | Excavació per a descoberta serveis |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40,000     | 1,500               |     | 60,000 | C##D##E##F#         |
| 5               | Esponjament                        | P     | 25,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                     |     | 17,513 | PERORIGEN(G1:G4,C5) |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                     |     | 87,563 |                     |

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
Capítulo 05 SEGURETAT I SALUT

| NUM.              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                             |
|-------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | PASSUA10 | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra. |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    | 1,000                                                                  |

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST CARRIL BICI  
Capítulo 06 IMPREVISTOS

| NUM.              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                      |
|-------------------|----------|----|---------------------------------|
| 1                 | PAIMPA10 | pa | Partida alçada per imprevistos. |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    | 1,000                           |

## **VII. PRESSUPOST**

**PRESSUPOST**

Data: 17/04/23

Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici  
 Capítulo 01 Enderrocs i moviments de terres

| NUM. CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                              | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                            | 11,83 | 33,500    | 396,31   |
| 2 P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                    | 3,77  | 65,025    | 245,14   |
| 3 P2A0-4ILK  | m3 | Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació                                                                                                                                | 6,99  | 60,000    | 419,40   |
| 4 P2258-DRNB | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM                                                           | 19,45 | 60,000    | 1.167,00 |
| 5 P214B-HBIH | m  | Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor | 9,40  | 18,000    | 169,20   |

**TOTAL Capítulo 01.01 2.397,05**

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici  
 Capítulo 02 Fonaments

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1 P3D0-3D8S | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons                                                                                                                                                                                                                              | 2.228,89 | 1,000     | 2.228,89 |
| 2 P3D2-HK6J | m  | Execució de micropilons sense entubació de 120 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 52,5 R | 73,52    | 105,600   | 7.763,71 |
| 3 P3Z3-D52T | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió                                                                                           | 12,63    | 35,500    | 448,37   |
| 4 P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2                                                                                                                                                                                                       | 1,96     | 220,462   | 432,11   |
| 5 P3C0-3D8E | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2                                                                                                                                                                                             | 2,01     | 829,125   | 1.666,54 |
| 6 P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments                                                                                                                                                                                                                                               | 27,62    | 7,680     | 212,12   |
| 7 P3F2-MU6D | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,55$ , abocat amb bomba en obres de rehabilitació                                                                                                    | 140,49   | 7,100     | 997,48   |

**TOTAL Capítulo 01.02 13.749,22**

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici  
 Capítulo 03 Acabats

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1 P9K5-HCJJ | m2 | Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa | 12,99 | 33,500    | 435,17 |
| 2 PB1G-609E | u  | Reparació puntual d'ancoratge metàl·lic de barana a llosana, amb retallats, raspallats i passivats amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió, de ciment i resines epoxi                                                                                                    | 8,56  | 20,000    | 171,20 |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 17/04/23

Pàg.: 2

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |          |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| 3 | PB12-ZIVQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser central tub 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i muntants de tub 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix cada 180 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | 154,18 | 18,000 | 2.775,24 |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|

|              |                 |              |  |  |  |                 |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítulo</b> | <b>01.03</b> |  |  |  | <b>3.381,61</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici

Capítulo 04 Gestió de Residus

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | P2R6-4I4N | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                                                             | 10,64     | 87,563 | 931,67   |
| 2         | P2RA-EU7I | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 17,92     | 87,563 | 1.569,13 |

|              |                 |              |  |  |  |                 |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítulo</b> | <b>01.04</b> |  |  |  | <b>2.500,80</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici

Capítulo 05 Seguretat i Salut

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PASSUA10 | pa         | Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra. | 375,00    | 1,000  | 375,00 |

|              |                 |              |  |  |  |               |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítulo</b> | <b>01.05</b> |  |  |  | <b>375,00</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|---------------|

Obra 01 Presupuesto Pressupost Carril Bici

Capítulo 06 Imprevistos

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                            | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|---------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PAIMPA10 | pa         | Partida alçada per imprevistos. | 2.500,00  | 1,000  | 2.500,00 |

|              |                 |              |  |  |  |                 |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítulo</b> | <b>01.06</b> |  |  |  | <b>2.500,00</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|-----------------|

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/04/23

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítulo |       |                                    | Import    |
|---------------------|-------|------------------------------------|-----------|
| Capítulo            | 01.01 | Enderrocs i moviments de terres    | 2.397,05  |
| Capítulo            | 01.02 | Fonaments                          | 13.749,22 |
| Capítulo            | 01.03 | Acabats                            | 3.381,61  |
| Capítulo            | 01.04 | Gestió de Residus                  | 2.500,80  |
| Capítulo            | 01.05 | Seguretat i Salut                  | 375,00    |
| Capítulo            | 01.06 | Imprevistos                        | 2.500,00  |
| Obra                | 01    | Presupuesto Pressupost Carril Bici | 24.903,68 |
|                     |       |                                    | 24.903,68 |
| NIVELL 1 : Obra     |       |                                    | Import    |
| Obra                | 01    | Presupuesto Pressupost Carril Bici | 24.903,68 |
|                     |       |                                    | 24.903,68 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 24.903,68        |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 24.903,68.....  | 3.237,48         |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 24.903,68..... | 1.494,22         |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>29.635,38</b> |
| 21 % IVA SOBRE 29.635,38.....                | 6.223,43         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>35.858,81</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( TRENTA-CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS )

---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 17/04/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                             | PREU     |   |
|----------|----|--------------------------------------------------------|----------|---|
| A01-FEOZ | h  | Ajudant encofrador                                     | 23,37000 | € |
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista                                    | 22,56000 | € |
| A01-FEP1 | h  | Ajudant soldador                                       | 24,74000 | € |
| A01-FEPB | h  | Ajudant manyà                                          | 22,64000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                                                | 22,70000 | € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista                                   | 23,47000 | € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                                             | 25,57000 | € |
| A0F-000F | h  | Oficial 1a encofrador                                  | 26,49000 | € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista                                 | 25,57000 | € |
| A0F-000P | h  | Oficial 1a manyà                                       | 25,98000 | € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta                                      | 25,57000 | € |
| A0F-000Y | h  | Oficial 1a soldador                                    | 28,22000 | € |
| A0J-002A | h  | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 34,00000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 17/04/23

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                  | PREU        |   |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| C111-0056 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                      | 15,86000    | € |
| C133-00EW | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t                                                                               | 51,85000    | € |
| C138-00KR | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                               | 87,93000    | € |
| C139-00LK | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                     | 99,13000    | € |
| C13A-00FP | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                          | 6,26000     | € |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                | 58,73000    | € |
| C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                | 37,99000    | € |
| C172-003J | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                               | 176,02000   | € |
| C202-005P | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                           | 3,91000     | € |
| C207-00E1 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                         | 7,49000     | € |
| C3H0-0075 | h  | Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre | 113,68000   | € |
| C3H1-0078 | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons                                               | 2.228,89000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/04/23

Pàg.: 3

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU        |
|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,75000 €   |
| B03E-05OE  | m3 | Terra adequada                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,99000 €   |
| B055-069K  | t  | Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                              | 135,87000 € |
| B055-069M  | t  | Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                              | 163,54000 € |
| B067-2A9W  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                                                                                                                | 72,28000 €  |
| B06F2-I3GT | m3 | Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.55$                                                                                                                                                                             | 96,01000 €  |
| B06F2-I53S | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.55$                                                                                                                                                        | 99,84000 €  |
| B06F2-MAXP | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.55$                                                                                                                                                                             | 86,16000 €  |
| B079-06TD  | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió                                                                                                                                                                                                              | 6,77000 €   |
| B0AK-07AS  | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,93000 €   |
| B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,51000 €   |
| B0AM-078G  | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,06000 €   |
| B0AP-07IX  | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,19000 €   |
| B0B7-106Q  | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2                                                                                                                                                                                                                                      | 1,29000 €   |
| B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,48000 €   |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 437,19000 € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                      | 2,27000 €   |
| B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,80000 €   |
| B2RA-28UQ  | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 12,36000 €  |
| B3D0-08FA  | m  | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix                                                                                                                                                                                        | 11,67000 €  |
| B44Z-0M03  | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                                                                                    | 3,48000 €   |
| B896-H59B  | kg | Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments                                                                                                                                                                                                              | 7,22000 €   |
| BB10-0XNC  | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària                                                    | 131,79000 € |
| BB10-ZXNC  | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser central tub 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i muntants de tub 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix cada 180 cm, de 100 a 120 cm d'alçària                                                            | 131,79000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
| B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000           |                 | 1,61000 | €       |
|           |    |                                                                                                        | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |    |                                                                                                        |                        |                 |         |         |
| A0F-000I  | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,005                  | /R x 25,57000 = | 0,12785 |         |
| A01-FEP0  | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,005                  | /R x 22,56000 = | 0,11280 |         |
|           |    |                                                                                                        | Subtotal:              |                 | 0,24065 | 0,24065 |
| Materials |    |                                                                                                        |                        |                 |         |         |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                     | 0,0102                 | x 1,51000 =     | 0,01540 |         |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,050                  | x 1,29000 =     | 1,35450 |         |
|           |    |                                                                                                        | Subtotal:              |                 | 1,36990 | 1,36990 |
|           |    |                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,00 %  | 0,00241 |
|           |    |                                                                                                        | COST DIRECTE           |                 |         | 1,61296 |
|           |    |                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 1,61296 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |         |          |
|------------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
| P-1        | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                            | Rend.: 1,000           |            | 11,83   | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |          |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                 | 0,100 /R x             | 22,70000 = | 2,27000 |          |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                    | 0,300 /R x             | 23,47000 = | 7,04100 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 9,31100 | 9,31100  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |          |
|            | C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                  | 0,150 /R x             | 15,86000 = | 2,37900 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 2,37900 | 2,37900  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,13967  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |         | 11,82967 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |         | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 11,82967 |
| P-2        | P214B-HBIH | m  | Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 9,40    | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |          |
|            | A0J-002A   | h  | Conservador- restaurador responsable de la intervenció                                                                                                                                  | 0,050 /R x             | 34,00000 = | 1,70000 |          |
|            | A0F-000Y   | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                     | 0,050 /R x             | 28,22000 = | 1,41100 |          |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                 | 0,200 /R x             | 22,70000 = | 4,54000 |          |
|            | A01-FEP1   | h  | Ajudant soldador                                                                                                                                                                        | 0,050 /R x             | 24,74000 = | 1,23700 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 8,88800 | 8,88800  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |          |
|            | C207-00E1  | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                     | 0,050 /R x             | 7,49000 =  | 0,37450 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 0,37450 | 0,37450  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,13332  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |         | 9,39582  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |         | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,39582  |
|            | P2212-55U5 | m3 | Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió                            | Rend.: 1,000           |            | 10,87   | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                    |              |      |           |   | PREU     |
|------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|----------|
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                       | 0,050        | /R x | 22,70000  | = | 1,13500  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      | Subtotal: |   | 1,13500  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | 1,13500  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                  | 0,1654       | /R x | 58,73000  | = | 9,71394  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      | Subtotal: |   | 9,71394  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | 9,71394  |
|            |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                            |              |      | 1,50      | % | 0,01703  |
|            |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |      |           |   | 10,86597 |
|            |            |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                             |              |      | 0,00      | % | 0,00000  |
|            |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |      |           |   | 10,86597 |
| P-3        | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió          | Rend.: 1,000 |      |           |   | 3,77 €   |
|            |            |    |                                                                                                                               | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | Import   |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   |          |
|            | C139-00LK  | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                       | 0,038        | /R x | 99,13000  | = | 3,76694  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      | Subtotal: |   | 3,76694  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | 3,76694  |
|            |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |      |           |   | 3,76694  |
|            |            |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                             |              |      | 0,00      | % | 0,00000  |
|            |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |      |           |   | 3,76694  |
| P-4        | P2258-DRNB | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM | Rend.: 1,000 |      |           |   | 19,45 €  |
|            |            |    |                                                                                                                               | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   |          |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                       | 0,025        | /R x | 22,70000  | = | 0,56750  |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                          | 0,600        | /R x | 23,47000  | = | 14,08200 |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      | Subtotal: |   | 14,64950 |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | 14,64950 |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   |          |
|            | C133-00EW  | h  | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t                                                                                 | 0,016        | /R x | 51,85000  | = | 0,82960  |
|            | C13A-00FP  | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                            | 0,600        | /R x | 6,26000   | = | 3,75600  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      | Subtotal: |   | 4,58560  |
|            |            |    |                                                                                                                               |              |      |           |   | 4,58560  |
|            |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                            |              |      | 1,50      | % | 0,21974  |
|            |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |      |           |   | 19,45484 |
|            |            |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                             |              |      | 0,00      | % | 0,00000  |
|            |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |      |           |   | 19,45484 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 17/04/23

Pàg.: 7

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                          |                 |          |                 |
|------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------|-----------------|
| P-5        | P2A0-4ILK | m3 | Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000                  |                 | 6,99     | €               |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                       | Preu            | Parcial  | Import          |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                 |          |                 |
|            | B03E-05OE | m3 | Terra adequada                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000                         | x 6,99000 =     | 6,99000  |                 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:                     |                 | 6,99000  | 6,99000         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE                  |                 |          | 6,99000         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GASTOS INDIRECTOS             |                 | 0,00 %   | 0,00000         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 |          | <b>6,99000</b>  |
| P-6        | P2R6-4I4N | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                                                             | Rend.: 1,000                  |                 | 10,64    | €               |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                       | Preu            | Parcial  | Import          |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                 |          |                 |
|            | C138-00KR | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,010                         | /R x 87,93000 = | 0,87930  |                 |
|            | C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,257                         | /R x 37,99000 = | 9,76343  |                 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:                     |                 | 10,64273 | 10,64273        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE                  |                 |          | 10,64273        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GASTOS INDIRECTOS             |                 | 0,00 %   | 0,00000         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 |          | <b>10,64273</b> |
| P-7        | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000                  |                 | 17,92    | €               |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                       | Preu            | Parcial  | Import          |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                 |          |                 |
|            | B2RA-28UQ | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450                         | x 12,36000 =    | 17,92200 |                 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:                     |                 | 17,92200 | 17,92200        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE                  |                 |          | 17,92200        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GASTOS INDIRECTOS             |                 | 0,00 %   | 0,00000         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 |          | <b>17,92200</b> |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/04/23

Pàg.: 8

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             | PREU                   |             |          |          |
|-----------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P-8       | P310-D51R  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2       | Rend.: 1,000           |             | 1,96     | €        |
|           |            |    |                                                                                                        | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                        |                        |             |          |          |
|           | A0F-000I   | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,006 /R x             | 25,57000 =  | 0,15342  |          |
|           | A01-FEP0   | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,008 /R x             | 22,56000 =  | 0,18048  |          |
|           |            |    |                                                                                                        | Subtotal:              |             | 0,33390  | 0,33390  |
| Materials |            |    |                                                                                                        |                        |             |          |          |
|           | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                     | 0,005 x                | 1,51000 =   | 0,00755  |          |
|           | B0B6-107E  | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 x                | 1,61296 =   | 1,61296  |          |
|           |            |    |                                                                                                        | Subtotal:              |             | 1,62051  | 1,62051  |
|           |            |    |                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,00501  |
|           |            |    |                                                                                                        | COST DIRECTE           |             |          | 1,95942  |
|           |            |    |                                                                                                        | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %      |          | 0,00000  |
|           |            |    |                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 1,95942  |
| P-9       | P311-DQ6K  | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments                                           | Rend.: 1,000           |             | 27,62    | €        |
|           |            |    |                                                                                                        | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                        |                        |             |          |          |
|           | A0F-000F   | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                  | 0,400 /R x             | 26,49000 =  | 10,59600 |          |
|           | A01-FEOZ   | h  | Ajudant encofrador                                                                                     | 0,500 /R x             | 23,37000 =  | 11,68500 |          |
|           |            |    |                                                                                                        | Subtotal:              |             | 22,28100 | 22,28100 |
| Materials |            |    |                                                                                                        |                        |             |          |          |
|           | B0AM-078G  | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                       | 0,102 x                | 2,06000 =   | 0,21012  |          |
|           | B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant                                                                                           | 0,030 x                | 2,80000 =   | 0,08400  |          |
|           | B0AK-07AS  | kg | Clau acer                                                                                              | 0,1501 x               | 1,93000 =   | 0,28969  |          |
|           | B0D70-0CE  | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                      | 1,100 x                | 2,27000 =   | 2,49700  |          |
|           | B0D21-07O  | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                     | 2,9997 x               | 0,48000 =   | 1,43986  |          |
|           | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                   | 0,0011 x               | 437,19000 = | 0,48091  |          |
|           |            |    |                                                                                                        | Subtotal:              |             | 5,00158  | 5,00158  |
|           |            |    |                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,33422  |
|           |            |    |                                                                                                        | COST DIRECTE           |             |          | 27,61680 |
|           |            |    |                                                                                                        | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %      |          | 0,00000  |
|           |            |    |                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 27,61680 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/04/23

Pàg.: 9

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  | PREU                          |                  |           |                  |
|------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------|------------------|
| P-10       | P3C0-3D8E  | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                  | Rend.: 1,000                  |                  | 2,01      | €                |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu             | Parcial   | Import           |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                             |                               |                  |           |                  |
|            | A0F-000I   | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                      | 0,006                         | /R x 25,57000 =  | 0,15342   |                  |
|            | A01-FEP0   | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                         | 0,010                         | /R x 22,56000 =  | 0,22560   |                  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:                     |                  | 0,37902   | 0,37902          |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                             |                               |                  |           |                  |
|            | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                          | 0,0051                        | x 1,51000 =      | 0,00770   |                  |
|            | B0B6-107E  | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                      | 1,000                         | x 1,61296 =      | 1,61296   |                  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:                     |                  | 1,62066   | 1,62066          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %           |           | 0,00569          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |                  |           | 2,00537          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %           |           | 0,00000          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |           | <b>2,00537</b>   |
|            | P3C5-IP66  | m3 | Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba | Rend.: 1,000                  |                  | 120,70    | €                |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu             | Parcial   | Import           |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                             |                               |                  |           |                  |
|            | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           | 0,096                         | /R x 25,57000 =  | 2,45472   |                  |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,144                         | /R x 22,70000 =  | 3,26880   |                  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:                     |                  | 5,72352   | 5,72352          |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                             |                               |                  |           |                  |
|            | C172-003J  | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                               | 0,080                         | /R x 176,02000 = | 14,08160  |                  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:                     |                  | 14,08160  | 14,08160         |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                             |                               |                  |           |                  |
|            | B06F2-I3GT | m3 | Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                                      | 1,050                         | x 96,01000 =     | 100,81050 |                  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:                     |                  | 100,81050 | 100,81050        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %           |           | 0,08585          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |                  |           | 120,70147        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %           |           | 0,00000          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |           | <b>120,70147</b> |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/04/23

Pàg.: 10

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                    |             |             |
|------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| P3C5-JAIR  | m3         |    | Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba                                                                                           | Rend.: 1,000           |                    | 124,72      | €           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu               | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |             |             |
|            | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,096                  | /R x 25,57000 =    | 2,45472     |             |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,144                  | /R x 22,70000 =    | 3,26880     |             |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                    | 5,72352     | 5,72352     |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |             |             |
|            | C172-003J  | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,080                  | /R x 176,02000 =   | 14,08160    |             |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                    | 14,08160    | 14,08160    |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |             |             |
|            | B06F2-I53S | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                                                                                                                                | 1,050                  | x 99,84000 =       | 104,83200   |             |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                    | 104,83200   | 104,83200   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %             |             | 0,08585     |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                    |             | 124,72297   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %             |             | 0,00000     |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                    |             | 124,72297   |
| P-11       | P3D0-3D8S  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |                    | 2.228,89    | €           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu               | Parcial     | Import      |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |             |             |
|            | C3H1-0078  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons                                                                                                                                                                                                                              | 1,000                  | /R x 2.228,89000 = | 2.228,89000 |             |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                    | 2.228,89000 | 2.228,89000 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                    |             | 2.228,89000 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %             |             | 0,00000     |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                    |             | 2.228,89000 |
| P3D2-HJNN  | m          |    | Execució de micropilons sense entubació de 120 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R | Rend.: 1,000           |                    | 72,85       | €           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu               | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |             |             |
|            | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,308                  | /R x 25,57000 =    | 7,87556     |             |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                  |       |           |           |   | PREU     |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---|----------|
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                     | 0,308 | /R x      | 22,70000  | = | 6,99160  |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                        | 0,308 | /R x      | 23,47000  | = | 7,22876  |
|            |           |    |                                                                                                                             |       | Subtotal: |           |   | 22,09592 |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                             |       |           |           |   |          |
|            | C3H0-0075 | h  | Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre | 0,308 | /R x      | 113,68000 | = | 35,01344 |
|            |           |    |                                                                                                                             |       | Subtotal: |           |   | 35,01344 |
| Materials  |           |    |                                                                                                                             |       |           |           |   |          |
|            | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                       | 0,015 | x         | 1,75000   | = | 0,02625  |
|            | B3D0-08FA | m  | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix             | 1,020 | x         | 11,67000  | = | 11,90340 |
|            | B055-069K | t  | Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                   | 0,024 | x         | 135,87000 | = | 3,26088  |
|            |           |    |                                                                                                                             |       | Subtotal: |           |   | 15,19053 |
|            |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                          |       | 2,50      | %         |   | 0,55240  |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                |       |           |           |   | 72,85229 |
|            |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                           |       | 0,00      | %         |   | 0,00000  |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                      |       |           |           |   | 72,85229 |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |  |  |  |       |   |
|------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-12 | P3D2-HK6J | m | Execució de micropilons sense entubació de 120 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 52,5 R | Rend.: 1,000 |  |  |  | 73,52 | € |
|------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|            |           |    |                                                                                                                             | Unitats |           | Preu      | Parcial | Import   |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|---------|----------|
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                             |         |           |           |         |          |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                  | 0,308   | /R x      | 25,57000  | =       | 7,87556  |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                        | 0,308   | /R x      | 23,47000  | =       | 7,22876  |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                     | 0,308   | /R x      | 22,70000  | =       | 6,99160  |
|            |           |    |                                                                                                                             |         | Subtotal: |           |         | 22,09592 |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                             |         |           |           |         |          |
|            | C3H0-0075 | h  | Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre | 0,308   | /R x      | 113,68000 | =       | 35,01344 |
|            |           |    |                                                                                                                             |         | Subtotal: |           |         | 35,01344 |
| Materials  |           |    |                                                                                                                             |         |           |           |         |          |
|            | B055-069M | t  | Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                   | 0,024   | x         | 163,54000 | =       | 3,92496  |
|            | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                       | 0,015   | x         | 1,75000   | =       | 0,02625  |
|            | B3D0-08FA | m  | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix             | 1,020   | x         | 11,67000  | =       | 11,90340 |
|            |           |    |                                                                                                                             |         | Subtotal: |           |         | 15,85461 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |                  |          |           |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %           |          | 0,55240   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                  |          | 73,51637  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %           |          | 0,00000   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                  |          | 73,51637  |
| P-13       | P3F2-MU6D | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba en obres de rehabilitació               | Rend.: 1,000           |                  | 140,49   | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu             | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |          |           |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                | 0,050                  | /R x 25,57000 =  | 1,27850  |           |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                          | 0,400                  | /R x 22,70000 =  | 9,08000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                  | 10,35850 | 10,35850  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |          |           |
|            | C172-003J | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                    | 0,200                  | /R x 176,02000 = | 35,20400 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                  | 35,20400 | 35,20400  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |          |           |
|            | B06F2-MAX | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                                                           | 1,100                  | x 86,16000 =     | 94,77600 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                  | 94,77600 | 94,77600  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %           |          | 0,15538   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                  |          | 140,49388 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %           |          | 0,00000   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                  |          | 140,49388 |
| P-14       | P3Z3-D52T | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió | Rend.: 1,000           |                  | 12,63    | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu             | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |          |           |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                          | 0,150                  | /R x 22,70000 =  | 3,40500  |           |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                       | 0,075                  | /R x 25,57000 =  | 1,91775  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                  | 5,32275  | 5,32275   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |          |           |
|            | B067-2A9W | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                          | 0,100                  | x 72,28000 =     | 7,22800  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                  | 7,22800  | 7,22800   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU                   |            |          |             |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|-------------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,07984     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            |          | 12,63059    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 12,63059    |
| P-15      | P9K5-HCJJ | m2 | Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa                                 | Rend.: 1,000           |            | 12,99    | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |          |             |
|           | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,360 /R x             | 23,47000 = | 8,44920  |             |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 8,44920  | 8,44920     |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |          |             |
|           | B896-H59B | kg | Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments                                                                                                                                                                                                                             | 0,600 x                | 7,22000 =  | 4,33200  |             |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 4,33200  | 4,33200     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,21123     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            |          | 12,99243    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 12,99243    |
| P-16      | PAIMPA10  | pa | Partida alçada per imprevistos.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |            | 2.500,00 | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            |          | 2.500,00000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 2.500,00000 |
| P-17      | PASSUA10  | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |            | 375,00   | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            |          | 375,00000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 375,00000   |
|           | PB12-DIVQ | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | Rend.: 1,000           |            | 148,67   | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |          |             |
|           | A01-FEPB  | h  | Ajudantanyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200 /R x             | 22,64000 = | 4,52800  |             |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |         | PREU      |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|---------|-----------|
|           | A0F-000P  | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,400        | /R x      | 25,98000  | =       | 10,39200  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Subtotal: |           |         | 14,92000  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |           |           |         |           |
|           | B0AP-07IX | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,330        | x         | 1,19000   | =       | 1,58270   |
|           | BB10-0XNC | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària                                                           | 1,000        | x         | 131,79000 | =       | 131,79000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Subtotal: |           |         | 133,37270 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |           | 2,50      | %       | 0,37300   |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |           |           |         | 148,66570 |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |           | 0,00      | %       | 0,00000   |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |           |           |         | 148,66570 |
| P-18      | PB12-ZIVQ | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser central tub 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i muntants de tub 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix cada 180 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | Rend.: 1,000 |           |           |         | 154,18 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      |           | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |           |           |         |           |
|           | A01-FEPB  | h  | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200        | /R x      | 22,64000  | =       | 4,52800   |
|           | A0F-000P  | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,400        | /R x      | 25,98000  | =       | 10,39200  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Subtotal: |           |         | 14,92000  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |           |           |         |           |
|           | B0AP-07IX | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,220        | x         | 1,19000   | =       | 2,64180   |
|           | B44Z-0M03 | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                                                                                           | 1,280        | x         | 3,48000   | =       | 4,45440   |
|           | BB10-ZXNC | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser central tub 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i muntants de tub 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix cada 180 cm, de 100 a 120 cm d'alçària                                                                   | 1,000        | x         | 131,79000 | =       | 131,79000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Subtotal: |           |         | 138,88620 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |           | 2,50      | %       | 0,37300   |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |           |           |         | 154,17920 |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |           | 0,00      | %       | 0,00000   |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |           |           |         | 154,17920 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                         | PREU                   |            |         |         |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-19       | PB1G-609E | u  | Reparació puntual d'ancoratge metàl·lic de barana a llosana, amb retallats, raspallats i passivats amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió, de ciment i resines epoxi | Rend.: 1,000           |            | 8,56    | €       |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                            | 0,150 /R x             | 22,70000 = | 3,40500 |         |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                         | 0,150 /R x             | 25,57000 = | 3,83550 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 7,24050 | 7,24050 |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | C202-005P | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                                                                                  | 0,100 /R x             | 3,91000 =  | 0,39100 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,39100 | 0,39100 |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | B079-06TD | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió                                                                                          | 0,105 x                | 6,77000 =  | 0,71085 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,71085 | 0,71085 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 3,00 %     |         | 0,21722 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 8,55957 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |         | 0,00000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 8,55957 |

## **VIII. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

# ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

### DADES DE L'OBRA

---

Tipus d'obra: Restitució de llosa per a carril bici

---

Emplaçament: C/ dels Agraris. Banyoles

---

Superfície construïda: 32m<sup>2</sup>

---

Promotor: Ajuntament de Banyoles

---

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Blázquez Guanter SLP

---

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Blázquez Guanter SLP

---

### DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

---

Topografia: terreny pla

---

Característiques del terreny: argiles i argiles sorrenques

---

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Intervenció en un espai obert sense edificacions veïnes

---

Instal·lacions de serveis públics: aprop hi ha fanals per il·luminar el carrer

---

Tipologia de vials: carrer d'un sol sentit (4m amplada)

---

# **COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"**

## **1. INTRODUCCIÓ**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

## 2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

### **3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

## Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

## Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

## Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades



- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

## Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

## Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

## Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

## Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

## **4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.**

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

## 5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

### Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades

- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

### Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## 6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

## 7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

### NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES                                                                                                   | Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)                                  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                            | RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                | Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)                                       |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                     | Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)                                     |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                                                                             | RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions              |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997                                                                                                                                                              | RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)                                                    |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO                                                                                          | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)                                             |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA                                                             | RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)                              |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                  | RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)                                        |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                  | RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)                                     |
| En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O.                |                                                                                |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                  | LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)                                                   |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)                                                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                                                            | RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)                                                   |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO                                                                                                     | RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)                                                  |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | RD<br>(BOE 23/04/1997)                                                                                                                                                                                                                   | 487/1997   |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                              | RD<br>(BOE: 23/04/97)                                                                                                                                                                                                                    | 488/1997.  |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                         | RD<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                                                    | 664/1997.  |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO                                       | RD<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                                                    | 665/1997   |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                  | RD<br>(BOE: 12/06/97)                                                                                                                                                                                                                    | 773/1997.  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                    | RD<br>(BOE: 07/08/97)                                                                                                                                                                                                                    | 1215/1997. |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                               | RD<br>(BOE: 21/06/01)                                                                                                                                                                                                                    | 614/2001   |
| PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON                                                                       | RD 374/2001<br>(BOE: 01/05/2001). mods<br>posteriors (30/05/2001)                                                                                                                                                                        |            |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                 | O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors                                                                                                                                                            |            |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES                                                                                           | R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)                                                                                                                                                                                                    |            |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA                                                                                  | O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70                                                                                                       |            |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO                                                                       | O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)                                                                                                                                                                                               |            |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.              | RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))                                       |            |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO                                                                                                           | O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997 |            |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ                                                                                                | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)                                                                                                                                                                                               |            |

## EQUIPS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

|                                                                                                |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| CASCOS NO METÁLICOS                                                                            | R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74):<br>N.R. MT-1 |
| PROTECTORES AUDITIVOS                                                                          | (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2                                  |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES                                                                      | (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:<br>modificació: BOE: 24/10/75   |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD                                                              | (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació:<br>BOE: 25/10/75    |
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                                                               | (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6<br>modificació: BOE: 28/10/75    |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS.<br>NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES | (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació:<br>BOE: 29/10/75    |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS<br>RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS                     | (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació:<br>BOE: 30/10/75    |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS                                                         | (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació:<br>BOE: 31/10/75    |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS<br>RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS             | (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació:<br>BOE: 01/11/75   |





Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

#### IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



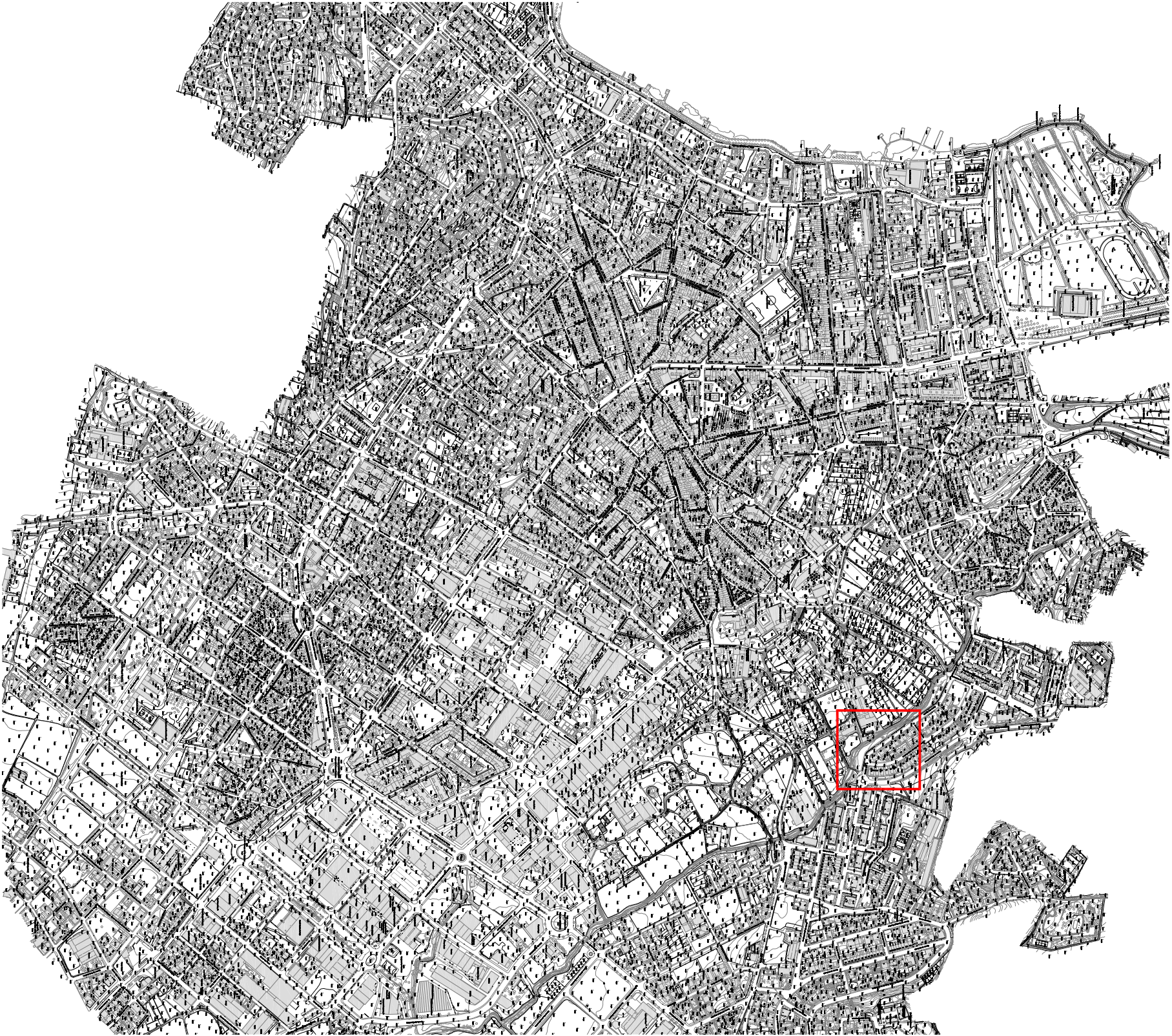


Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

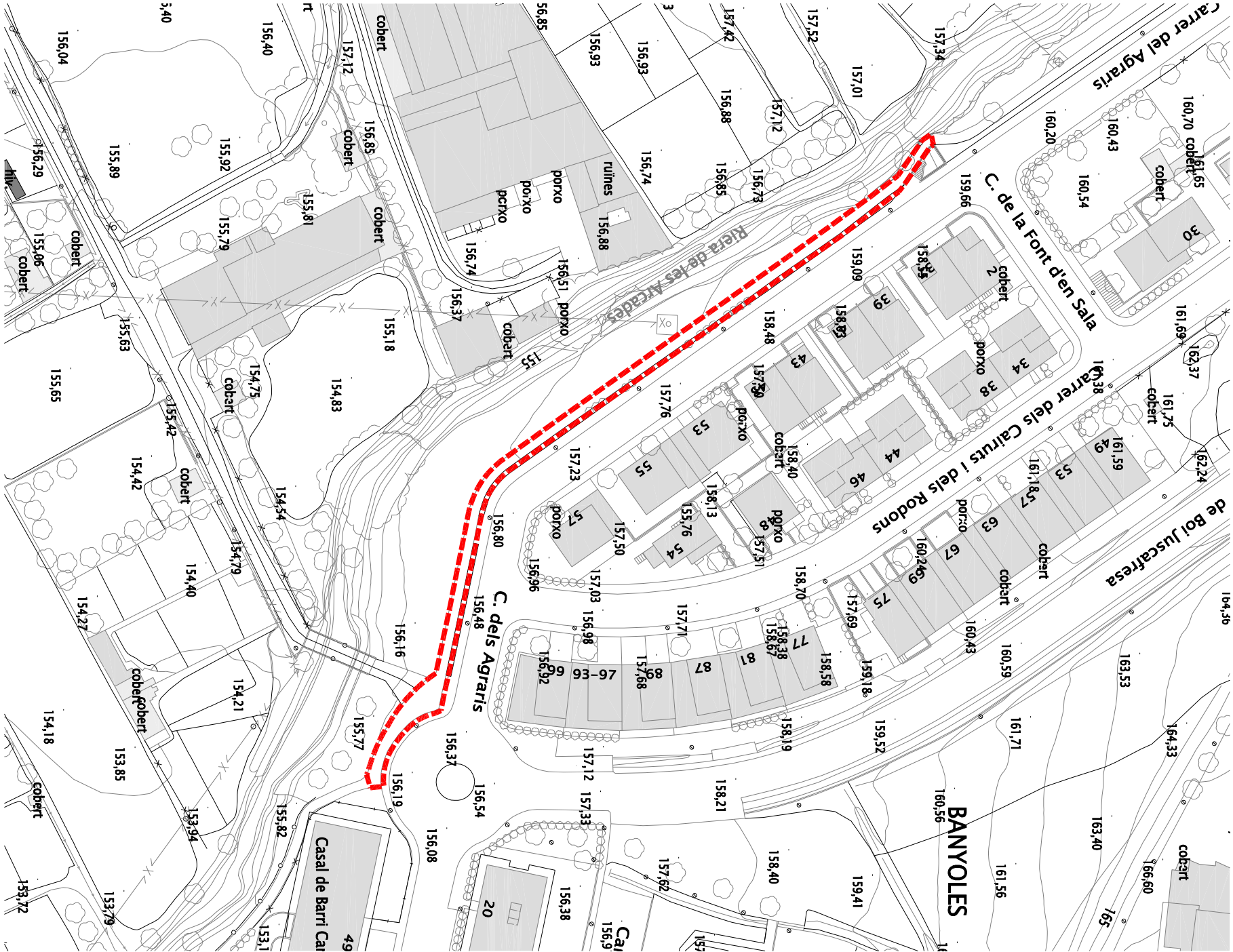
## **ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

|    |                                                          |                       |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 01 | Situació i emplaçament. Planta. Fotografies estat actual | e: 1/10.000 i 1/1.000 |
| 02 | Proposta. Planta                                         | e: 1/1.000 i 1/100    |





SITUACIÓ 1/10.000



 Ajuntament de Banyoles

PROJECTE SIMPLIFICAT PER A LA MILLORA DEL CARRIL BICI DEL  
CARRER DELS AGRARIS. 2n TRAM

01

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

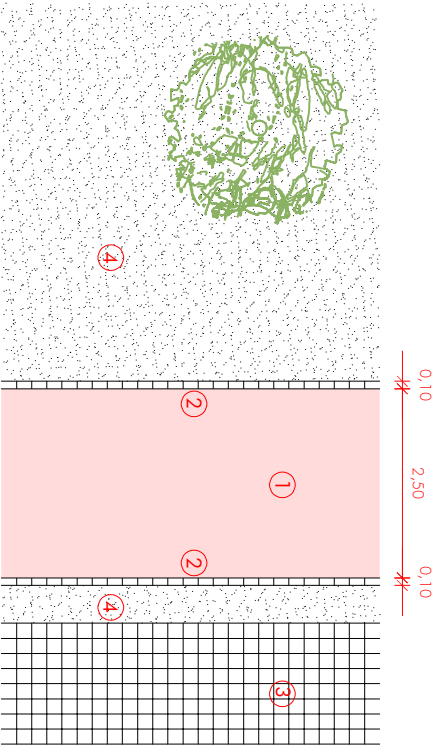
EMPLAÇAMENT 1/1.000





2n tram del carril bici del carrer dels Agraris

\*longitud total de l'actuació: 177,40m



PLANTA DETALL e:1/100

- 1 Paviment de formigó HMF-30 colorejat vermell
- 2 Vorada de llamborda de 20x10cm
- 3 Vorera existent de panot
- 4 Zona enjardinada

 Ajuntament de Banyoles

PROJECTE SIMPLIFICAT PER A LA MILLORA DEL CARRIL BICI DEL CARRER DELS AGRARIS. 2n TRAM





Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

## **V. PRESSUPOST**







AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

| NUM.            | CODI                  | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |         |       |               |         |               |
|-----------------|-----------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------------|---------|---------------|
| 1               | P2146-DJ23            | m2    | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                      |         |       |               |         |               |
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL   | Fórmula       |
| 1               |                       | T     | longitud                                                                                                                                                                                   | amplada |       |               |         |               |
| 2               | carril bici           |       | 151,750                                                                                                                                                                                    | 2,000   |       |               | 303,500 | C#*D##*E##*F# |
| 3               |                       |       | -16,000                                                                                                                                                                                    | 2,000   |       |               | -32,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                            |         |       |               | 271,500 |               |
| 2               | P2214-AYNM            | m3    | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                            |         |       |               |         |               |
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL   | Fórmula       |
| 1               |                       | T     | longitud                                                                                                                                                                                   | amplada | gruix |               |         |               |
| 2               | carril bici           |       | 151,750                                                                                                                                                                                    | 2,500   | 0,300 |               | 113,813 | C#*D##*E##*F# |
| 3               |                       |       | -16,000                                                                                                                                                                                    | 2,000   | 0,300 |               | -9,600  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                            |         |       |               | 104,213 |               |
| 3               | P2241-52SN            | m2    | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM                                                                                                                         |         |       |               |         |               |
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL   | Fórmula       |
| 1               |                       | T     | longitud                                                                                                                                                                                   | amplada |       |               |         |               |
| 2               | carril bici           |       | 151,750                                                                                                                                                                                    | 2,500   |       |               | 379,375 | C#*D##*E##*F# |
| 3               |                       |       | -16,000                                                                                                                                                                                    | 2,000   |       |               | -32,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                            |         |       |               | 347,375 |               |
| 4               | P92A-DX8D             | m3    | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                             |         |       |               |         |               |
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL   | Fórmula       |
| 1               |                       | T     | longitud                                                                                                                                                                                   | amplada | gruix |               |         |               |
| 2               | carril bici           |       | 151,750                                                                                                                                                                                    | 2,500   | 0,150 |               | 56,906  | C#*D##*E##*F# |
| 3               |                       |       | -16,000                                                                                                                                                                                    | 2,000   | 0,150 |               | -4,800  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                            |         |       |               | 52,106  |               |
| 5               | P2R5-DT19             | m3    | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km           |         |       |               |         |               |
| Num.            | Text                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL   | Fórmula       |
| 1               |                       | T     | longitud                                                                                                                                                                                   | amplada | gruix | % esponjament |         |               |
| 2               | enderroc formigó      |       | 151,750                                                                                                                                                                                    | 2,000   | 0,150 | 1,300         | 59,183  | C#*D##*E##*F# |
| 3               | enderroc vorera panot |       | 5,000                                                                                                                                                                                      | 2,000   | 0,150 | 1,300         | 1,950   | C#*D##*E##*F# |
| 4               | previsió              |       | 10,000                                                                                                                                                                                     | 1,000   | 0,150 | 1,300         | 1,950   | C#*D##*E##*F# |
| 5               |                       |       | -16,000                                                                                                                                                                                    | 2,000   | 0,150 | 1,300         | -6,240  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |                                                                                                                                                                                            |         |       |               | 56,843  |               |
| 6               | F2R35037              | m3    | Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km |         |       |               |         |               |

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

| Num. | Text                     | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F]          | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|----------|---------|-------|--------------|---------|-------------|
| 1    |                          | T     | longitud | amplada | gruix | % esponjamen |         |             |
| 2    | excavació caixa paviment |       | 151,750  | 2,500   | 0,300 | 1,300        | 147,956 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | rasa vorada              |       | 303,500  | 0,300   | 0,150 | 1,300        | 17,755  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                          |       | -16,000  | 2,000   | 0,150 | 1,300        | -6,240  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 159,471

- 7 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                  | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F]           | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|----------|---------|-------|---------------|--------|-------------|
| 1    |                       | T     | longitud | amplada | gruix | % esponjament |        |             |
| 2    | enderroc formigó      |       | 151,750  | 2,000   | 0,150 | 1,300         | 59,183 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | enderroc vorera panot |       | 5,000    | 2,000   | 0,150 | 1,300         | 1,950  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | previsió              |       | 10,000   | 1,000   | 0,150 | 1,300         | 1,950  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                       |       | -16,000  | 2,000   | 0,150 | 1,300         | -6,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 56,843

- 8 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                     | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F]          | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|----------|---------|-------|--------------|---------|-------------|
| 1    |                          | T     | longitud | amplada | gruix | % esponjamen |         |             |
| 2    | excavació caixa paviment |       | 151,750  | 2,500   | 0,300 | 1,300        | 147,956 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | rasa vorada              |       | 303,500  | 0,300   | 0,150 | 1,300        | 17,755  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                          |       | -16,000  | 2,000   | 0,300 | 1,300        | -12,480 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 153,231

- 9 P2146-DJ4B m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text     | Tipus | [C]      | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|----------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |          | T     | longitud | amplada |     |     |        |             |
| 2    | vorera   |       | 5,000    | 2,000   |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | previsió |       | 10,000   | 1,000   |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 10 P21R0-92HA u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |            | T     | unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | arbustives |       | 0,000   |     |     |     | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,000

- 11 P2RA-EU7D m3 Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o soga, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

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

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

|                 |            |   |          |         |       |         |       |             |
|-----------------|------------|---|----------|---------|-------|---------|-------|-------------|
| 1               |            | T | longitud | amplada | gruix | unitats |       |             |
| 2               | arbustives |   | 2,000    | 2,000   | 0,800 | 0,000   | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |   |          |         |       | 0,000   |       |             |

12P221B-I0NOm3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

|                 |        |       |          |         |       |         |        |             |
|-----------------|--------|-------|----------|---------|-------|---------|--------|-------------|
| Num.            | Text   | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F]     | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |        | T     | longitud | amplada | gruix | unitats |        |             |
| 2               | vorada |       | 151,750  | 0,300   | 0,150 | 2,000   | 13,658 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |        |       |          |         |       | 13,658  |        |             |

13P2255-DPGMm3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

|                 |                      |       |          |         |       |        |        |             |
|-----------------|----------------------|-------|----------|---------|-------|--------|--------|-------------|
| Num.            | Text                 | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                      | T     | longitud | amplada | gruix |        |        |             |
| 2               | reblert franja verda |       | 151,750  | 0,500   | 0,300 |        | 22,763 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |          |         |       | 22,763 |        |             |

Obra01PRESSUPOST 01

Capítol02PAVIMENTS

|                 |                      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |        |        |             |
|-----------------|----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------|--------|-------------|
| NUM.            | CODI                 | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |       |        |        |             |
| 1               | G9GA5U77             | m3    | Paviment de formigó colorejat vermell amb fibres HMF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic |         |       |        |        |             |
| Num.            | Text                 | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                      | T     | longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | amplada | gruix |        |        |             |
| 2               | paviment carril bici |       | 151,750                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,500   | 0,150 |        | 56,906 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                      |       | -16,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,000   | 0,150 |        | -4,800 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       | 52,106 |        |             |

2P967-E9VCm

Vorada de llamborda de formigó de 10x20x8 col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i rejuntada amb morter . Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

|                 |        |       |          |         |     |         |         |             |
|-----------------|--------|-------|----------|---------|-----|---------|---------|-------------|
| Num.            | Text   | Tipus | [C]      | [D]     | [E] | [F]     | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |        | T     | longitud | unitats |     |         |         |             |
| 2               | vorada |       | 151,750  | 2,000   |     |         | 303,500 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |        |       |          |         |     | 303,500 |         |             |

3P9E1-DMWHm2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

|      |                   |       |          |         |       |     |       |             |
|------|-------------------|-------|----------|---------|-------|-----|-------|-------------|
| Num. | Text              | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |                   | T     | longitud | amplada |       |     |       |             |
| 2    | vorera (previsió) |       | 10,000   | 1,000   | 0,000 |     | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text              | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|----------|---------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    |                   | T     | longitud | amplada | gruix |     |       |             |
| 2    | vorera (previsió) |       | 10,000   | 1,000   | 0,200 |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PDG2-6SG1 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

| Num. | Text        | Tipus | [C]      | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|----------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |             | T     | longitud | unitats |     |     |        |             |
| 2    | carril bici |       | 3,500    | 5,000   |     |     | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,500

6 P9G3-DVV9 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

| Num. | Text           | Tipus | [C]      | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|----------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                | T     | longitud | unitats |     |     |        |             |
| 2    | junes paviment |       | 2,500    | 35,000  |     |     | 87,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,500

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI   | UA | DESCRIPCIO                                                                      |
|------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | SS0000 | PA | Desenvolupament de les instal.lacions necessaries de seguretat i salut a l'obra |

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 04 ESTRUCTURA

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | ESTRUCTURA | u  | Construcció d'estructura consistent en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enceps de quatre parelles de micropilons. Els amidaments, pressopost i descomposats estan incorporats a l'apartat ANNEX ESTRUCTURA de la memòria. |

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

AMIDAMENTS

|                 |       |
|-----------------|-------|
|                 |       |
| TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
|                 |       |



**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

|         |    |                                |
|---------|----|--------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01                  |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT   |          |
|-----------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 1         | P2146-DJ23 | m2         | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 4)                                                                                                                                                                                                   | 6,64      | 271,500  | 1.802,76 |
| 2         | P2214-AYNM | m3         | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                         | 4,52      | 104,213  | 471,04   |
| 3         | P2241-52SN | m2         | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,58      | 347,375  | 548,85   |
| 4         | P92A-DX8D  | m3         | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28,36     | 52,106   | 1.477,73 |
| 5         | P2R5-DT19  | m3         | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 11)                                                                                                                                                                                       | 7,01      | 56,843   | 398,47   |
| 6         | F2R35037   | m3         | Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)                                                                                                                                                                              | 5,67      | 159,471  | 904,20   |
| 7         | P2RA-EU7F  | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)                                                                     | 26,20     | 56,843   | 1.489,29 |
| 8         | P2RA-EU7K  | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)                                                                                   | 10,59     | 153,231  | 1.622,72 |
| 9         | P2146-DJ4B | m2         | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)                                                                                                                                   | 6,79      | 20,000   | 135,80   |
| 10        | P21R0-92HA | u          | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 6)                                                                                                                                                         | 133,78    | 0,000    | 0,00     |
| 11        | P2RA-EU7D  | m3         | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)                                                                                                                                                                  | 79,96     | 0,000    | 0,00     |
| 12        | P221B-I0NO | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 8) | 10,47     | 13,658   | 143,00   |
| 13        | P2255-DPGM | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 10)                                                                                                                                                         | 12,76     | 22,763   | 290,46   |
| TOTAL     | Capítol    | 01.01      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 9.284,32 |          |

|         |    |               |
|---------|----|---------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01 |
| Capítol | 02 | PAVIMENTS     |



## PRESSUPOST

Pàg.: 2

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | G9GA5U77  | m3         | Paviment de formigó colorejat vermell amb fibres HMF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic (P - 3)                                                                                 | 192,82    | 52,106  | 10.047,08 |
| 2         | P967-E9VC | m          | Vorada de llamborda de formigó de 10x20x8 col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i rejuntada amb morter . Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 17)                                                                                                                                                          | 39,03     | 303,500 | 11.845,61 |
| 3         | P9E1-DMWH | m2         | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 18)                                                                                                                                                                                                                                                    | 37,77     | 0,000   | 0,00      |
| 4         | P931-3G6X | m3         | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 16)                                                                                                                                                            | 94,14     | 2,000   | 188,28    |
| 5         | PDG2-6SG1 | m          | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 20) | 13,36     | 17,500  | 233,80    |
| 6         | P9G3-DVV9 | m          | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 19)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,56      | 87,500  | 749,00    |
| TOTAL     |           | Capítol    | 01.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         | 23.063,77 |

Obra 01 Pressupost 01  
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

| NUM.  | CODI   | UA      | DESCRIPCIÓ                                                                               | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1     | SS0000 | PA      | Desenvolupament de les instal·lacions necessàries de seguretat i salut a l'obra (P - 21) | 400,00 | 1,000     | 400,00 |
| TOTAL |        | Capítol | 01.03                                                                                    |        |           | 400,00 |

Obra 01 Pressupost 01  
 Capítol 04 ESTRUCTURA

| NUM. CODI            | UA           | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU      | AMIDAMENT | IMPORT           |
|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| 1                    | ESTRUCTURA u | Construcció d'estructura consistent en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enclops de quatre parelles de micropilons. Els amidaments, pressupost i descomposats estan incorporats a l'apartat ANNEX ESTRUCTURA de la memòria. (P - 1) | 24.903,68 | 1,000     | 24.903,68        |
| <b>TOTAL Capítol</b> |              | <b>01.04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           | <b>24.903,68</b> |



RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/11/23

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |       |                                | Import    |
|--------------------|-------|--------------------------------|-----------|
| Capítol            | 01.01 | ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES | 9.284,32  |
| Capítol            | 01.02 | PAVIMENTS                      | 23.063,77 |
| Capítol            | 01.03 | SEGURETAT I SALUT              | 400,00    |
| Capítol            | 01.04 | ESTRUCTURA                     | 24.903,68 |
| Obra               | 01    | Pressupost 01                  | 57.651,77 |
|                    |       |                                | 57.651,77 |
| NIVELL 1 : Obra    |       |                                | Import    |
| Obra               | 01    | Pressupost 01                  | 57.651,77 |
|                    |       |                                | 57.651,77 |



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

|                                         |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....     | 57.651,77        |
| 13 % DG SOBRE 57.651,77.....            | 7.494,73         |
| 6 % BI SOBRE 57.651,77.....             | 3.459,11         |
| <b>Subtotal</b>                         | <b>68.605,61</b> |
| 21 % IVA SOBRE 68.605,61.....           | 14.407,18        |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> € | <b>83.012,79</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VUITANTA-TRES MIL DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS )

---



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU        |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P-1    | ESTRUCTURA | u  | Construcció d'estructura consistent en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enceps de quatre parelles de micropilons. Els amidaments, pressopost i descomposats estan incorporats a l'apartat ANNEX ESTRUCTURA de la memòria.<br>(VINT-I-QUATRE MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                    | 24.903,68 € |
| P-2    | F2R35037   | m3 | Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                             | 5,67 €      |
| P-3    | G9GA5U77   | m3 | Paviment de formigó colorejat vermell amb fibres HMF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic<br>(CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                               | 192,82 €    |
| P-4    | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                | 6,64 €      |
| P-5    | P2146-DJ4B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                    | 6,79 €      |
| P-6    | P21R0-92HA | u  | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                            | 133,78 €    |
| P-7    | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                     | 4,52 €      |
| P-8    | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3<br>(DEU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 10,47 €     |
| P-9    | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,58 €      |
| P-10   | P2255-DPGM | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                         | 12,76 €     |
| P-11   | P2R5-DT19  | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km<br>(SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                  | 7,01 €      |
| P-12   | P2RA-EU7D  | m3 | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                            | 79,96 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU     |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-13   | P2RA-EU7F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                            | 26,20 €  |
| P-14   | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                        | 10,59 €  |
| P-15   | P92A-DX8D | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28,36 €  |
| P-16   | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                       | 94,14 €  |
| P-17   | P967-E9VC | m  | Vorada de llamborda de formigó de 10x20x8 col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i rejuntada amb morter . Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                            | 39,03 €  |
| P-18   | P9E1-DMWH | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland<br>(TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                               | 37,77 €  |
| P-19   | P9G3-DVV9 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm<br>(VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8,56 €   |
| P-20   | PDG2-6SG1 | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 13,36 €  |
| P-21   | SS0000    | PA | Desenvolupament de les instal·lacions necessàries de seguretat i salut a l'obra<br>(QUATRE-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 400,00 € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU         |   |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| P-1    | ESTRUCTU   | u  | Construcció d'estructura consistent en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enceps de quatre parelles de micropilons. Els amidaments, pressopost i descomposats estan incorporats a l'apartat ANNEX ESTRUCTURA de la memòria.                                                                                  | 24.903,68    | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24.903,68000 | € |
| P-2    | F2R35037   | m3 | Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km                                                                                                                                                                              | 5,67         | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,67000      | € |
| P-3    | G9GA5U77   | m3 | Paviment de formigó colorejat vermell amb fibres HMF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic                                            | 192,82       | € |
|        | B064E26B   | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques                                                                                                                                                                 | 110,25000    | € |
|        | B9GZ1200   | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,10492     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70,46508     | € |
| P-4    | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                   | 6,64         | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,64000      | € |
| P-5    | P2146-DJ4B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                   | 6,79         | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,79000      | € |
| P-6    | P21R0-92H  | u  | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                         | 133,78       | € |
|        | B2RA-28TX  | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                   | 28,42880     | € |
|        | 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                                                                                                                                                                       | 5,46700      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 99,88420     | € |
| P-7    | P2214-AYN  | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                                                                                                                                                                         | 4,52         | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,52000      | € |
| P-8    | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | 10,47        | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,47000     | € |
| P-9    | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,58         | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,58000      | € |
| P-10   | P2255-DPG  | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                          | 12,76        | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU       |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,76000 € |
| P-11   | P2R5-DT19 | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km                                                                                                                   | 7,01 €     |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,01000 €  |
| P-12   | P2RA-EU7D | m3 | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                             | 79,96 €    |
|        | B2RA-28TX | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                             | 79,95600 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00400 €  |
| P-13   | P2RA-EU7F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 26,20 €    |
|        | B2RA-28US | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 26,20000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00000 €  |
| P-14   | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus               | 10,59 €    |
|        | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus               | 10,59000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00000 €  |
| P-15   | P92A-DX8D | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                                                                                                     | 28,36 €    |
|        | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,10250 € |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,08900 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,16850 €  |
| P-16   | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                                                   | 94,14 €    |
|        | B06E-12D9 | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                    | 80,18850 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,95150 € |
| P-17   | P967-E9VC | m  | Vorada de llamborda de formigó de 10x20x8 col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i rejuntada amb morter . Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.                                                 | 39,03 €    |
|        | B07L-1PYA | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                           | 0,07581 €  |
|        | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra        | 4,38746 €  |
|        | B9F0-0HQY | m  | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 8 cm de gruix, preu altCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                              | 20,79000 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU        |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,77673 €  |
| P-18   | P9E1-DMW  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland                                                                                                                                                                                                                                                              | 37,77 €     |
|        | B9E2-0HOL | m2 | Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,26240 €   |
|        | B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,39054 €   |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00178 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30,11528 €  |
| P-19   | P9G3-DVV9 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,56 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,56000 €   |
| P-20   | PDG2-6SG1 | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.           | 13,36 €     |
|        | BG2Q-1KTC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterradesCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 2,94000 €   |
|        | BDG3-34IJ | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominalCriteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                     | 0,26260 €   |
|        | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició ICriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                      | 9,32478 €   |
|        | BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruixCriteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                                                       | 0,16320 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,66942 €   |
| P-21   | SS0000    | PA | Desenvolupament de les instal·lacions necessàries de seguretat i salut a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 400,00 €    |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 400,00000 € |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|-----------|----|---------------------------|----------|---|
| A01-FEPJ  | h  | Ajudant jardiner          | 31,23000 | € |
| A012N000  | h  | Oficial 1a d'obra pública | 18,65000 | € |
| A0140000  | h  | Manobre                   | 18,36000 | € |
| A0D-0007  | h  | Manobre                   | 20,57000 | € |
| A0E-000A  | h  | Manobre especialista      | 21,73000 | € |
| A0F-0000  | h  | Oficial 1a d'obra pública | 25,91000 | € |
| A0F-000B  | h  | Oficial 1a                | 24,87000 | € |
| A0F-000M  | h  | Oficial 1a jardiner       | 35,20000 | € |
| A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública | 24,87000 | € |
| A0F-00000 | h  | Oficial 1a d'obra pública | 25,91000 | € |
| A0F-00001 | h  | Oficial 1a d'obra pública | 25,91000 | € |
| A0F-00002 | h  | Oficial 1a d'obra pública | 25,91000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                     | PREU        |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------|-------------|
| C115-00EE | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                          | 74,42000 €  |
| C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                    | 78,73000 €  |
| C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                        | 71,13000 €  |
| C139-00LK | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t        | 100,45000 € |
| C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                            | 8,85000 €   |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                   | 59,51000 €  |
| C1501700  | h  | Camió per a transport de 7 t                                   | 37,05000 €  |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                         | 50,78000 €  |
| C152-003B | h  | Camió grua                                                     | 53,03000 €  |
| C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                   | 38,50000 €  |
| C1701100  | h  | Camió amb bomba de formigonar                                  | 170,07000 € |
| C176-00FX | h  | Formigonera de 165 l                                           | 2,03000 €   |
| C178-00GF | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment          | 9,64000 €   |
| C2003000  | h  | Remolinador mecànic                                            | 5,34000 €   |
| C2005000  | h  | Regle vibratori                                                | 4,92000 €   |
| C20K-00DP | h  | Regle vibratori                                                | 5,14000 €   |
| CR11-00JS | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 54,08000 €  |
| CRE0-00C0 | h  | Motoserra                                                      | 3,70000 €   |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU        |   |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,78000     | € |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,35000    | € |
| B03L-05N7 | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,42000    | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,30000     | € |
| B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 125,98000   | € |
| B064E26B  | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques                                                                                                                                                                                                                | 105,00000   | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                          | 81,40000    | € |
| B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                     | 76,37000    | € |
| B06E-12D9 | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                                                        | 76,37000    | € |
| B07L-1PYA | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                                                             | 36,10000    | € |
| B2RA-28TX | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                                  | 88,84000    | € |
| 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                                                                                                                                                                                                                      | 54,67000    | € |
| B2RA-28US | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                     | 26,20000    | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                   | 10,59000    | € |
| B9E2-0HOL | m2 | Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,12000     | € |
| B9F0-0HQY | m  | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 8 cm de gruix, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                                                                                | 19,80000    | € |
| B9GZ1200  | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.635,80000 | € |
| BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                                                       | 0,16000     | € |
| BDG3-34IJ | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                     | 0,26000     | € |
| BG2Q-1KTC | m  | Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 2,80000     | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |           |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| B07F-0LT6  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |             | 201,31000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050 /R x             | 21,73000 =  | 22,81650  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 22,81650  | 22,81650  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| C176-00FX  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725 /R x             | 2,03000 =   | 1,47175   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 1,47175   | 1,47175   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| B054-06DH  | kg | Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000 x              | 0,30000 =   | 120,00000 |           |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200 x                | 125,98000 = | 25,19600  |           |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530 x                | 20,42000 =  | 31,24260  |           |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x                | 1,78000 =   | 0,35600   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 176,79460 | 176,79460 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %      |           | 0,22817   |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 201,31102 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 201,31102 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |               |           |          | PREU         |
|------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|----------|--------------|
| P-1        | ESTRUCTURA | u  | Construcció d'estructura consistent en una llosa de formigó armat (HA-30/F/20/XF1) de 20cm de gruix, que s'anirà recolzant sobre uns enceps de quatre parelles de micropilons. Els amidaments, pressopost i descomposats estan incorporats a l'apartat ANNEX ESTRUCTURA de la memòria.                                       | Rend.: 1,000           |               |           |          | 24.903,68 €  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |               |           |          | 24.903,68000 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %        |           |          | 0,00000      |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           |          | 24.903,68000 |
| P-2        | F2R35037   | m3 | Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km                                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |               |           |          | 5,67 €       |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import   |              |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |               |           |          |              |
|            | C1501700   | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,153 /R x             | 37,05000 =    | 5,66865   |          |              |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |               | 5,66865   | 5,66865  |              |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |               |           |          | 5,66865      |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %        |           |          | 0,00000      |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           |          | 5,66865      |
| P-3        | G9GA5U77   | m3 | Paviment de formigó colorejat vermell amb fibres HMF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic | Rend.: 0,489           |               |           |          | 192,82 €     |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import   |              |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |               |           |          |              |
|            | A012N000   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,183 /R x             | 18,65000 =    | 6,97945   |          |              |
|            | A0140000   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,400 /R x             | 18,36000 =    | 15,01840  |          |              |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |               | 21,99785  | 21,99785 |              |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |               |           |          |              |
|            | C1701100   | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,133 /R x             | 170,07000 =   | 46,25626  |          |              |
|            | C2003000   | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x             | 5,34000 =     | 0,54601   |          |              |
|            | C2005000   | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,133 /R x             | 4,92000 =     | 1,33816   |          |              |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |               | 48,14043  | 48,14043 |              |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |               |           |          |              |
|            | B9GZ1200   | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0074 x               | 1.635,80000 = | 12,10492  |          |              |
|            | B064E26B   | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E i entre 30 i 35kf/m3 de fibres polimèriques                                                                                                                      | 1,050 x                | 105,00000 =   | 110,25000 |          |              |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                            | PREU                   |            |             |         |
|-------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-------------|---------|
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              | 122,35492  | 122,35492   |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,32997     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 192,82317   |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     | 0,00000     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 192,82317   |         |
| IMPREVISTOS | pa         |    | Partida alçada d'execució de les obres imprevistes a l'obra a justificar, en base als preus unitaris del projecte                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |            | 2.000,00    | €       |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 2.000,00000 |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     | 0,00000     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 2.000,00000 |         |
| P-4         | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                 | Rend.: 1,000           |            | 6,64        | €       |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial     | Import  |
| Maquinària  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |             |         |
|             | C115-00EE  | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                 | 0,066 /R x             | 74,42000 = | 4,91172     |         |
|             | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                          | 0,029 /R x             | 59,51000 = | 1,72579     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 6,63751     | 6,63751 |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 6,63751     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     | 0,00000     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 6,63751     |         |
| P-5         | P2146-DJ4B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | Rend.: 1,000           |            | 6,79        | €       |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial     | Import  |
| Maquinària  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |             |         |
|             | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                          | 0,024 /R x             | 59,51000 = | 1,42824     |         |
|             | C115-00EE  | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                 | 0,072 /R x             | 74,42000 = | 5,35824     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 6,78648     | 6,78648 |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 6,78648     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     | 0,00000     |         |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 6,78648     |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |             |          |           |
|------------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|-----------|
| P-6        | P21R0-92HA | u  | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | Rend.: 1,000           |             | 133,78   | €         |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                 |                        |             |          |           |
|            | A0F-000M   | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                             | 0,260 /R x             | 35,20000 =  | 9,15200  |           |
|            | A01-FEPJ   | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                | 0,260 /R x             | 31,23000 =  | 8,11980  |           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 17,27180 | 17,27180  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                 |                        |             |          |           |
|            | CR11-00JS  | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                                                                                                                  | 0,750 /R x             | 54,08000 =  | 40,56000 |           |
|            | CRE0-00C0  | h  | Motoserra                                                                                                                                                                                                       | 0,260 /R x             | 3,70000 =   | 0,96200  |           |
|            | C152-003B  | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                      | 0,770 /R x             | 53,03000 =  | 40,83310 |           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 82,35510 | 82,35510  |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                                                 |                        |             |          |           |
|            | B2RA-28TX  | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus          | 0,320 x                | 88,84000 =  | 28,42880 |           |
|            | 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               | 0,100 x                | 54,67000 =  | 5,46700  |           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 33,89580 | 33,89580  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |             | 1,50 %   | 0,25908   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |             |          | 133,78178 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |             | 0,00 %   | 0,00000   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 133,78178 |
| P-7        | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                 | Rend.: 1,000           |             | 4,52     | €         |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                 |                        |             |          |           |
|            | C139-00LK  | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                         | 0,045 /R x             | 100,45000 = | 4,52025  |           |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 4,52025  | 4,52025   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |             |          | 4,52025   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |             | 0,00 %   | 0,00000   |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 4,52025   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |          |          |
|------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-8        | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | Rend.: 1,000           |            | 10,47    | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,176 /R x             | 59,51000 = | 10,47376 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 10,47376 | 10,47376 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 10,47376 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 10,47376 |
| P-9        | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |            | 1,58     | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|            | C136-00F4  | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,010 /R x             | 71,13000 = | 0,71130  |          |
|            | C131-005G  | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,011 /R x             | 78,73000 = | 0,86603  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 1,57733  | 1,57733  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 1,57733  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 1,57733  |
| P-10       | P2255-DPGM | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 12,76    | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,180 /R x             | 21,73000 = | 3,91140  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 3,91140  | 3,91140  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,121 /R x             | 59,51000 = | 7,20071  |          |
|            | C13A-00FR  | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,180 /R x             | 8,85000 =  | 1,59300  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 8,79371  | 8,79371  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                          |            |              |                 |
|-------------|------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|--------------|-----------------|
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %     |              | 0,05867         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |            |              | 12,76378        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 0,00 %     |              | 0,00000         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |              | <b>12,76378</b> |
| <b>P-11</b> | <b>P2R5-DT19</b> | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km                                                                                                                   | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>7,01</b>  | <b>€</b>        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu       | Parcial      | Import          |
| Maquinària  |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |            |              |                 |
|             | C154-003N        | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,182 /R x                    | 38,50000 = | 7,00700      |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:                     |            | 7,00700      | 7,00700         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |            |              | 7,00700         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 0,00 %     |              | 0,00000         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |              | <b>7,00700</b>  |
| <b>P-12</b> | <b>P2RA-EU7D</b> | m3 | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                            | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>79,96</b> | <b>€</b>        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu       | Parcial      | Import          |
| Materials   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |            |              |                 |
|             | B2RA-28TX        | t  | Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                            | 0,900 x                       | 88,84000 = | 79,95600     |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:                     |            | 79,95600     | 79,95600        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |            |              | 79,95600        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 0,00 %     |              | 0,00000         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |              | <b>79,95600</b> |
| <b>P-13</b> | <b>P2RA-EU7F</b> | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>26,20</b> | <b>€</b>        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu       | Parcial      | Import          |
| Materials   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |            |              |                 |
|             | B2RA-28US        | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 x                       | 26,20000 = | 26,20000     |                 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 26,20000     |                 |          | 26,20000 |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          | 26,20000 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00 %       |                 |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          | 26,20000 |
| P-14                   | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 |                 | 10,59    | €        |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 1,000        | x 10,59000 =    | 10,59000 |          |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 10,59000 | 10,59000 |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          | 10,59000 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00 %       |                 |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          | 10,59000 |
| P-15                   | P92A-DX8D | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000 |                 | 28,36    | €        |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,050        | /R x 20,57000 = | 1,02850  |          |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 1,02850  | 1,02850  |
| Maquinària             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          |          |
|                        | C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,025        | /R x 50,78000 = | 1,26950  |          |
|                        | C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,035        | /R x 71,13000 = | 2,48955  |          |
|                        | C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                          | 0,030        | /R x 78,73000 = | 2,36190  |          |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 6,12095  | 6,12095  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |          |          |
|                        | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,150        | x 18,35000 =    | 21,10250 |          |
|                        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,050        | x 1,78000 =     | 0,08900  |          |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 21,19150 | 21,19150 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                          |            |              |                 |
|-------------|------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|--------------|-----------------|
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %     |              | 0,01543         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |            |              | 28,35638        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES           | 0,00 %     |              | 0,00000         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |              | <b>28,35638</b> |
| <b>P-16</b> | <b>P931-3G6X</b> | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                                              | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>94,14</b> | <b>€</b>        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu       | Parcial      | Import          |
| Ma d'obra   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |            |              |                 |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,450 /R x                    | 20,57000 = | 9,25650      |                 |
|             | A0F-000S         | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150 /R x                    | 24,87000 = | 3,73050      |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                     |            | 12,98700     | 12,98700        |
| Maquinària  |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |            |              |                 |
|             | C20K-00DP        | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,150 /R x                    | 5,14000 =  | 0,77100      |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                     |            | 0,77100      | 0,77100         |
| Materials   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |            |              |                 |
|             | B06E-12D9        | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                               | 1,050 x                       | 76,37000 = | 80,18850     |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                     |            | 80,18850     | 80,18850        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %     |              | 0,19481         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |            |              | 94,14131        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES           | 0,00 %     |              | 0,00000         |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |              | <b>94,14131</b> |
| <b>P-17</b> | <b>P967-E9VC</b> | m  | Vorada de llamborda de formigó de 10x20x8 col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i rejuntada amb morter . Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.                                            | <b>Rend.: 1,149</b>           |            | <b>39,03</b> | <b>€</b>        |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu       | Parcial      | Import          |
| Ma d'obra   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |            |              |                 |
|             | A0F-000S         | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,230 /R x                    | 24,87000 = | 4,97833      |                 |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,480 /R x                    | 20,57000 = | 8,59321      |                 |
|             |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                     |            | 13,57154     | 13,57154        |
| Materials   |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |            |              |                 |
|             | B069-2A9P        | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,0539 x                      | 81,40000 = | 4,38746      |                 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 |        |   |          |   | PREU     |
|------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|---|----------|
|                        | B9F0-0HQY | m  | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 8 cm de gruix, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                    | 1,050  | x | 19,80000 | = | 20,79000 |
|                        | B07L-1PYA | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,0021 | x | 36,10000 | = | 0,07581  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |          |   | 25,25327 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |          |   | 0,20357  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |          |   | 39,02838 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |          |   | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |          |   | 39,02838 |

|      |           |    |                                                                                                                                                          |              |  |  |  |       |   |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-18 | P9E1-DMWH | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland | Rend.: 1,000 |  |  |  | 37,77 | € |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|                        |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                           | Preu        | Parcial     | Import   |
|------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             |          |
|                        | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,4389 /R x | 20,57000 =  | 9,02817  |
|                        | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                         | 0,5786 /R x | 24,87000 =  | 14,38978 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 23,41795 |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             |          |
|                        | B9E2-0HOL | m2 | Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                   | 1,020 x     | 7,12000 =   | 7,26240  |
|                        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,001 x     | 1,78000 =   | 0,00178  |
|                        | B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,0031 x    | 125,98000 = | 0,39054  |
|                        | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 x    | 201,31102 = | 6,34130  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 13,99602 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 0,35127  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 37,76524 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                   |             |             | 37,76524 |

|      |           |   |                                                                                                                             |              |  |  |  |      |   |
|------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| P-19 | P9G3-DVV9 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm | Rend.: 1,000 |  |  |  | 8,56 | € |
|------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|

|           |          |   | Unitats              | Preu       | Parcial    | Import  |
|-----------|----------|---|----------------------|------------|------------|---------|
| Ma d'obra |          |   |                      |            |            |         |
|           | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,270 /R x | 21,73000 = | 5,86710 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |          | PREU     |
|------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|----------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 5,86710  | 5,86710  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |          |          |          |
|            | C178-00GF | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,270                  | /R x | 9,64000  | =        | 2,60280  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 2,60280  | 2,60280  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | %        | 0,08801  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |      |          |          | 8,55791  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00     | %        | 0,00000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 8,55791  |
| P-20       | PDG2-6SG1 | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.             | Rend.: 1,000           |      |          |          | 13,36 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |      | Preu     | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |          |          |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,020                  | /R x | 20,57000 | =        | 0,41140  |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,010                  | /R x | 24,87000 | =        | 0,24870  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 0,66010  | 0,66010  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |          |          |          |
|            | BG2Q-1KTC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,050                  | x    | 2,80000  | =        | 2,94000  |
|            | BDG3-34IJ | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                      | 1,010                  | x    | 0,26000  | =        | 0,26260  |
|            | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                      | 0,1221                 | x    | 76,37000 | =        | 9,32478  |
|            | BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.                                                                                                                                                                                                                                        | 1,020                  | x    | 0,16000  | =        | 0,16320  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 12,69058 | 12,69058 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                      |                        |        | PREU      |
|------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-----------|
|      |        |    |                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % | 0,00990   |
|      |        |    |                                                                                 | COST DIRECTE           |        | 13,36058  |
|      |        |    |                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % | 0,00000   |
|      |        |    |                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 13,36058  |
| P-21 | SS0000 | PA | Desenvolupament de les instal·lacions necessaries de seguretat i salut a l'obra | Rend.: 1,000           |        | 400,00 €  |
|      |        |    |                                                                                 | COST DIRECTE           |        | 400,00000 |
|      |        |    |                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % | 0,00000   |
|      |        |    |                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 400,00000 |



Ajuntament de Banyoles  
**Àrea d'Urbanisme**

## **VI. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**



## **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

### **ÍNDEX**

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI
2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA
3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DEL'OBRA
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES
5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS
6. MEDIS AUXILIARS
7. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ
8. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR
9. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
10. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA
11. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
12. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT
13. NORMATIVA

## **1. OBJECTIU DE L'ESTUDI**

Aquest estudi té per objectiu complir amb les determinacions que fixa el Real decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció o d'enginyeria civil.

Es redacta un estudi bàsic de seguretat i salut perquè no es compleix cap dels supòsits que fan necessària la redacció de l'estudi complet,

- El pressupost d'execució per contracte és inferior als 450.759,08 € (75 MPTA.)
- Hom preveu que la execució total de les obres tingui una durada d'1 mes i mig.
- El nombre màxim simultani de treballadors no superarà els 15.
- El volum de mà d'obra total serà inferior a 500 dies.

## **2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA**

El projecte inclou les obres necessàries per l'arranjament del segon tram del carril bici del carrer dels Agraris. S'han dissenyat una sèrie de solucions per la seva millora, que es resumeixen en:

- Enderroc del paviment existent
- Excavació de caixa de paviment i col·locació de subbase
- Excavació de rasa per la col·locació de la vorada
- Col·locació de vorada de llamborda
- Col·locació de tubs de PE corrugat per previsió de pas d'instal·lacions
- Execució de paviment de formigó en massa, colorejat en vermell i amb fibres
- Enderroc i reposició del panot de la vorera malmesa
- Consolidació i reforç estructural de passera

## **3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

En coherència amb el resum per capítols del pressupost de l'obra i el pla d'execució de l'obra es defineixen els següents procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra.

### **Treballs previs**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)



### **Enderrocs**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

### **Moviment de terres, excavacions**

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Camió grua
- Retroexcavadora
- Eines manuals

### **Obres d'urbanització**

- \* Camions
- \* Camions formigonera
- \* Encofrats
- \* Formigoneres
- \* Camió-grua
- \* Eines manuals

### **Acabats i neteja**

- \* Eines manuals

## **3. RISCOS I MESURES PREVENTIVES**

### **A les excavacions i moviment de terres:**

Riscos:

- Atropellaments i col·lisions, en especial marxa en darrera i en girs inesperats de les màquines.
- Caigudes del material d'excavació des de la cullera.
- Caigudes del mecànic en pujar i baixar de la màquina.

- Circular amb el bolquet aixecat.
- Fallida de frens i direccions en camions.
- Caiguda de pedres i agregats durant la marxa del camió basculant.
- Caigudes de la cullera en reparacions.
- Caiguda dins la zona d'excavació.
- Atropellament i col·lisions en l'entrada i sortida de camions.
- Bolcada de les màquines.

Mesures col·lectives de protecció:

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinària mòbil.
- Talussos adequats per a la prevenció de riscos per petites esllavissades i desplomes.
- Abans d'iniciar l'excavació, es consultarà amb els organismes competents si existeixen línies elèctriques, clavegueram, telèfon, pous negres, fosses sèptiques, etc.
- Formació i conservació d'un retall en vora de rampa, per a topada de vehicles.
- No apilar materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.
- Màquines proveïdes de dispositiu sonor i llum blanca de marxa en darrere.
- Zona de trànsit de camions, perfectament senyalitzada de forma que tota persona tingui idea del moviment dels mateixos.
- Cabina amb protecció anti-bolcada.
- El control de trànsit es realitzarà amb l'auxili d'un operari prèviament format.
- Camions amb cabina protegida.

Mesures individuals de protecció:

- Casc homologat. - Ulleres anti-pols en cas necessari.
- Orelleres anti-soroll.
- Cinturó anti-vibratori pel maquinista.
- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.
- Vestits d'aigua per a tot el personal en cas necessari.

**Per feines de paleta en general:**

Riscos:

- Caigudes de personal al mateix o a diferent nivell
- Caigudes de materials al mateix o a diferent nivell
- Projecció de partícules
- Fiblades amb objectes punxants
- Cops contra objectes
- Ferides per punxament als peus o a les mans
- Ferides per tall als peus o a les mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatitis provocades pel ciment
- Erosions i contusions per manipulació
- Atropellaments per maquinària o vehicles
- Atrapaments per la maquinària

Mesures de protecció col·lectives:

- Neteja de la zona de treball.
- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.
- Protecció amb carcasses o pantalles dels elements mòbils de les màquines.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.
- Ulleres front a la projecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de canya alta de goma.
- Calçat amb plantilla d'acer.

#### **4. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS**

##### **Senyalització dels riscos**

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les senyals més comuns segons la seva finalitat.

##### **Senyalització dels riscos del treball**

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Advertència risc elèctric
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.
- Senyal d'ús obligatori del casc.
- Senyal de perill de caigudes.

##### **Senyalització vial**

Les obres afectaran la vorera, per tan el trànsit del carrer estarà obert al trànsit durant l'execució de les obres, de manera que es prendran les mesures de senyalització oportunes per tal d'advertir del perill als vehicles que hi circulin. La senyalització provisional necessària s'haurà d'efectuar d'acord amb la Norma 8.3-IC " Señalización de obras".

El tipus de senyalització que s'haurà d'utilitzar inclou :

- Senyal triangular de perill d'obres
- Senyal circular de limitació de velocitat
- Cons
- Tanques mòbils.

- Línia de balises lluminoses

## **6. MEDIS AUXILIARS**

- Tanca new-jersey rígida
- Alarmes acústiques i lluminoses a les màquines i vehicles en moviment

## **7. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ**

Existeix el risc sobre els usuaris dels camins, vehicles i vianants.

Riscos:

- Els derivats del trànsit intern de l'obra: moviment de vehicles i màquines (risc de col·lisions o atropellament de persones alienes a l'obra.
- Caigudes a diferent nivell
- Talls o punxades

Mesures de prevenció:

- Cartells de prohibit el pas a les persones alienes a les obres
- Personal dedicat exclusivament a la regulació del trànsit.
- Senyalització obligatòria d'acord amb la Norma de Carreteras 8.3-IC

## **8. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**

### **Serveis comuns**

Es disposarà d'un mòdul de vestuaris i serveis higiènics. El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau i seients. Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls. Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

### **Serveis sanitaris i primers auxilis**

- Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Contingut:

- . Aigua oxigenada
- . Alcohol de 96 °
- . Tintura de iode
- . Mercurocromi
- . Amoníac
- . Gasa estèril
- . Cotó hidròfil

- . Benes
- . Esparadrap
- . Antiespasmòdics
- . Analgèsics
- . Tònics cardíacs d'urgències
- . Torniquet
- . Bosses per aigua o gel
- . Guants esterilitzats
- . Xeringues d'un sol ús
- . Termòmetre clínic
- Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centre Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

## **9. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

- Tot el personal ha de rebre en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de prendre i fer servir.
- Triant el personal més qualificat, es farà un curs de socorrisme i primers auxilis, de forma que l'obra disposi de personal qualificat en cas de màxima urgència.
- Es convocaran reunions periòdiques, per part de l'empresa, per impartir matèria de seguretat i salut en el treball.

## **10. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA**

Abans d'iniciar els treballs s'estudiaran els següents punts:

- Pla d'abassegament: es determinaran les àrees d'abassegament del material de manera que no interfereixin en fases posteriors de l'obra i que després es puguin buidar i netejar amb facilitat.
- Pla d'ordre i neteja: ordre en els treballs; hi haurà medis auxiliars per poder contenir els residus (sacs i contenidors); quan s'acabin els treballs s'hauran de recollir tots els residus i les restes de materials; no s'escamparà brutícia pels voltants de l'obra.
- Pla de revisió i manteniment periòdic de la maquinària, responsabilitat inherent al contractista.
- Pla d'emergència i primers auxilis: en un lloc visible es deixarà una relació amb les adreces i telèfons dels principals serveis i organismes públics i privats pels casos d'emergència (dispensari municipal, farmàcies, ambulàncies i hospital més proper).
- Es tindrà cura de les petites lesions que pugui patir el personal de l'obra amb la farmaciola que hi haurà d'haver a peu d'obra, subministrada per la mútua patronal d'accidents de treball a la qual estigui adscrit el contractista.
- La farmaciola s'haurà d'equipar periòdicament i contindrà, com a mínim, el següent material: alcohol, aigua oxigenada, iode, benes de diferents mides, esparadrap, tiretes, pomada antisèptica, liniment, benes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, pomada antihistamínica, pomada per cremades, pinces, tisores i cotó.

## **11. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

El Pla de Seguretat el redactarà el contractista adjudicatari de l'obra, que, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions fetes a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball.

Una vegada realitzat el pla el constructor el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut en el Treball en fase d'execució d'obra, el qual l'aprovarà si s'escau. En aquest cas, el constructor el presentarà al Departament de Treball.

El contractista, un cop aprovat el Pla, en facilitarà una còpia, a efectes de coneixement i seguiment, al Comitè de Seguretat i Salut en el Treball o en el seu defecte al representant dels treballadors en el centre de treball i empresa.

## **12. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT**

L'organització funcional de la seguretat i salut a l'obra serà responsabilitat del contractista, el qual nomenarà un responsable a peu d'obra, que actuarà sota el seguiment i control del coordinador de seguretat i salut nomenat pel promotor de les obres.

## **13. NORMATIVA**

Veure annex

**Banyoles, novembre de 2023**

Àrea d'Urbanisme / Serveis Tècnics

## NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES                                                                                                                                                                            | Directiva 92/57/CEE 24 Junio<br>(DOCE: 26/08/92)                                  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                     | RD 1627/1997. 24 octubre<br>(BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                                                                                         | Ley 31/1995. 8 noviembre<br>(BOE: 10/11/95)                                       |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                                                              | Ley 54/2003. 12 diciembre<br>(BOE 13/12/2003)                                     |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                      | RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions                 |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997                                                                                                                                                                                                                                       | RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)                                                       |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO                                                                                                                                                                   | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)                                                |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA                                                                                                                                      | RD 2177/2004, de 12 de novembre<br>(BOE: 13/11/2004)                              |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                                                                                           | RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)                                           |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO<br><br>En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) | RD 486/1997, 14 de abril<br>(BOE: 23/04/1997)                                     |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                           | LEY 32/2006<br>(BOE 19/10/2006)                                                   |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                          | RD 604 / 2006<br>(BOE 29/05/2006)                                                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                                                                                                                                     | RD 396/2006<br>(BOE 11/04/2006)                                                   |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO                                                                                                                                                                              | RD 286/2006<br>(BOE: 11/03/2006)                                                  |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | RD 487/1997<br>(BOE 23/04/1997)                                                                                                                                                                                              |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                              | RD 488/1997.<br>(BOE: 23/04/97)                                                                                                                                                                                              |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                         | RD 664/1997.<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                              |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO                                       | RD 665/1997<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                               |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                  | RD 773/1997.<br>(BOE: 12/06/97)                                                                                                                                                                                              |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                    | RD 1215/1997.<br>(BOE: 07/08/97)                                                                                                                                                                                             |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                               | RD 614/2001<br>(BOE: 21/06/01)                                                                                                                                                                                               |
| PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO                   | RD 374/2001<br>(BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)                                                                                                                                                               |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                 | O. de 20 de mayo de 1952<br>(BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors                                                                                                                                             |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES                                                                                           | R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)                                                                                                                                                                                        |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA                                                                                  | O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70                                                                                           |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO                                                                       | O. de 31 de agosto de 1987<br>(BOE: 18/09/87)                                                                                                                                                                                |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.              | RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))                           |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO                                                                                                           | O. de 9 de marzo DE 1971<br>(BOE: 16 I 17/03/71)<br>correcció d'errades (BOE: 06/04/71)<br>modificació: (BOE: 02/11/89)<br>derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997. RD 665/1997. RD |



---

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

---

O. de 12 de gener de 1998  
(DOGC: 27/01/98)

---

**EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

---

CASCOS NO METALICOS

R. de 14 de diciembre de 1974  
(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

---

PROTECTORES AUDITIVOS

(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

---

PANTALLAS PARA SOLDADORES

(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:  
modificació: BOE: 24/10/75

---

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4  
modificació: BOE: 25/10/75

---

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6  
modificació: BOE: 28/10/75

---

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS.  
NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7  
modificació: BOE: 29/10/75

---

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  
FILTROS MECÁNICOS

(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8  
modificació: BOE: 30/10/75

---

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  
MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9  
modificació: BOE: 31/10/75

---

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  
FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10  
modificació: BOE: 01/11/75

---