



**PROJECTE D'UN CARRIL BICI SEGREGAT PER A BICICLETES EN SENTIT CONTRARI AL DELS VEHICLES ALS CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé – c/Doctor Salarich)**

**PROJECTE D'UN CARRIL SEGREGAT PER A BICICLETES EN SENTIT CONTRARI AL DELS VEHICLES ALS CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé –c/Dr.Salarich)**

---

- DOCUMENT Nº 1 - MEMÒRIA
- ANNEX Nº 1 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- DOCUMENT Nº 2 - PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº 3 - PLEC DE CONDICIONS
- DOCUMENT Nº 4 - PRESSUPOST
- DOCUMENT Nº 5 – ESTUDI BASIC DE SEURETAT
- DOCUMENT Nº 6 – FITXA DE RESIDUS
- DOCUMENT Nº 7 – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

**DOCUMENT N° 1**

**MEMÒRIA**

---

## Dades generals

---

### Identificació i objecte del projecte

---

|                        |                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projecte:              | Projecte d'un carril bici segregat per a bicicletes en sentit contrari als dels vehicles als carrer de la Soledat i del pare Huix |
| Objecte de l'encàrrec: | Millora en la connectivitat i seguretat                                                                                           |
| Emplaçament:           | C/Soledat i c/del Pare Huix<br>(c/Anselm Clavé-c/Dr. Salarich)                                                                    |
| Municipi:              | Vic , comarca d'Osona                                                                                                             |

### Agents del projecte

---

|           |                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promotor: | Nom: Ajuntament de Vic<br>CIF: P 0829900J<br>Adreça: C/Ciutat 1<br>Telèfon: 93 889 12 44 |
| Redactor: | Oficina tècnica municipal                                                                |

### Relació de documents complementaris

---

|                                                |                           |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| Estudi topogràfic:                             | Oficina tècnica           |
| Estudi bàsic de seguretat i salut:             | Oficina tècnica Municipal |
| Estudi de gestió de residus de la construcció: | Oficina tècnica Municipal |

## Memòria Descriptiva

### Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi de Vic, és ubicat a la comarca d'Osona, amb una alçada topogràfica urbana de 500m, situada al mig de la plana que li dona nom.

Atès a l'elevat nombre d'infraestructura destinada a la bicicleta, però amb una elevada discontinuïtat, i davant del repte de millorar la qualitat d'aquesta xarxa i planificar-la en el futur, a l'any 2017 l'Ajuntament de Vic va aprovar el Pla Estratègic de la Bicicleta.

Aquest pla contempla l'establiment d'infraestructura específica per a la bicicleta que permeti circumval·lar la ciutat per l'anell viari format per l'av. Països Catalans, c. de Torelló, c. de Mare de Déu dels Munts, av. de Sant Bernat Calbó, Ronda de Francesc Camprodon, c. de Mossèn Josep Gudiol i c. del Pare Gallissà; i el mateix a l'anell viari intern que circumval·la en centre històric, format per la Rambla del Bisbat, Rambla dels Montcada, Rambla del Passeig, Rambla del Carme, Rambla Davallades, rambla de l'Hospital i Rambla de Sant Domènec; i en eixos radials d'accés principal a la ciutat. Per a la resta de xarxa proposa reduir la velocitat a 30 km/h a tots els vials ubicats a dins de l'anell viari extern, possibilitat així la convivència de la bicicleta amb els vehicles motoritzats.

Aquest mateix pla preveu potenciar l'ús de la mobilitat en bicicleta als centres educatius de la ciutat, avaluant les necessitats de millora de la xarxa viària.

El Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, el qual es va aprovar inicialment el dia 4 d'octubre pel Ple municipal i actualment està en període d'exposició pública contempla diferents propostes encaminades a la millora de la xarxa ciclable de la ciutat i en la promoció i potenciació de l'ús de la bicicleta com a mode de mobilitat per a desplaçaments obligats (feina i estudis) i quotidians, juntament amb el caminar i amb l'ús del transport públic.

Per últim, indicar que des del Consell Comarcal s'ha aprovat el Pla Director de la bicicleta de la Plana de Vic, el qual planifica la xarxa ciclable de connexió intermunicipal, per tal de connectar municipis veïns i/o propers amb aquest model.

Durant la pandèmia del COVID-19, l'Ajuntament de Vic ha fet nombrosos esforços per ampliar la xarxa pedalable del municipi, així com ampliar voreres i zones per a vianants, per tal de promoure una mobilitat sostenible i garantir el distanciament social. Aquestes actuacions, s'han realitzat en un context on s'ha restringit el contacte social i on la ciutadania s'ha mostrat més reticent a l'ús de modes de transport col·lectiu o compartit.

Donada aquesta situació, i davant de la possibilitat d'augment de l'ús del vehicle privat com a mode de transport individualitzat, s'ha considerat necessari posar èmfasi al foment dels modes de mobilitat activa, els quals garanteixen el distanciament social i la individualitat del mode (satisfent la percepció de seguretat dels usuaris) i contribueixen de forma directa a la reducció d'emissions, la millora de la salut i a l'estalvi energètic en comparació a la realització d'un mateix desplaçament en vehicle privat.

Prova d'aquestes actuacions realitzades durant la situació de pandèmia són la implantació d'un carril bici a la Ronda de Francesc Camprodon i av. de Sant Bernat Calbó, on s'ha considerat necessari plantejar una redistribució dels usos de la pròpia via, en un carrer on el vehicle privat havia estat predominant. La reducció de carrils de circulació han permès la disposició d'una infraestructura ciclable en calçada, permetent recuperar l'amplada per a vianants de tota la vorera (prèviament el carril bici es disposava en vorera), garantint l'accessibilitat, el distanciament social i evitant així les interferències que prèviament es donaven entre bicicleta i vianant. A més, aquesta reducció de carrils

ha potenciat la pacificació de la pròpia Ronda, millorant la seguretat viària i alhora reduint les emissions, garantint uns entorns saludables i segurs per a tots els usuaris.

Així mateix, i amb la voluntat de fomentar i augmentar el traspàs modal a modes actius, s'han realitzat en els darrers mesos, campanyes educatives per a la mobilitat escolar dins del projecte "Per anar a l'escola i a l'institut, Mou-te com cal!" amb materials divulgatius i activitats pràctiques com pedalades pedagògiques per fomentar els desplaçaments en bicicleta i a peu entre l'alumnat dels centres educatius del municipi.

Una altra de les actuacions realitzades ha estat l'establiment d'una nova illa de vianants, El Portalet, amb l'objectiu de pacificar el trànsit al voltant del centre històric, fomentant els modes actius i sostenibles. Aquesta actuació ha permès augmentar la ciclabilitat de l'anell intern de circumval·lació del centre històric.

Al llarg dels primers mesos del 2021 es va iniciar la pacificació de la ciutat limitant la velocitat de la majoria de vials, tant de dins com de fora de l'anella externa de la ciutat, a 30 km/h, avançant-nos a la normativa que va entrar en vigor el dia 11 de maig de 2021, i complint l'establert en el Pla Estratègic de la Bicicleta de la ciutat.

Per altra banda, associacions per a la promoció de l'ús de la bicicleta han iniciat un projecte de BiciBus que mou més de 300 infants en bicicleta per accedir als centres educatius de la ciutat.

Arran d'aquesta bona acollida, l'Ajuntament també està treballant per impulsar l'accés als casals d'estiu amb aquest mode.

L'augment de la mobilitat en bicicleta al llarg d'aquest últim any i la previsió de que segueixi en augment, així com la voluntat de l'Ajuntament de que així sigui, posa de manifest, la necessitat de seguir desenvolupant i augmentant la xarxa pedalable de la ciutat, garantint als usuaris actuals i potencials de la bicicleta una infraestructura que els permeti realitzar els desplaçaments de forma ràpida, còmode i amb plena seguretat; com és l'actuació que es preveu realitzar amb aquesta ajuda.

En el present projecte es preveu habilitar un carril bici segregat en sentit contrari al de circulació de vehicles motoritzats i indicar la convivència de circulació entre modes (vehicles motoritzats, bicicletes i VMP) en el carril de circulació en el sentit actual del vial.

L'establiment d'aquesta infraestructura ciclable permetrà connectar la principal zona comercial de la ciutat i donarà continuïtat al carril bici situat al c. Anselm Clavé, connectant aquesta zona amb l'avinguda Pius XII.

Així doncs, l'establiment d'aquesta infraestructura ciclable permetrà dotar de més connectivitat entre la zona de l'estadi amb el centre de Vic i permetrà crear grans eixos de mobilitat que creuen la ciutat.

### **Àmbit de l'actuació.**

---

Serà els trams del carrer Soledat i carrer del Pare Huix compresos entre els carrers d'Anselm Clavé i del Dr. Salarich, en aquests trams afectarem la part de llevant de la calçada, i els passos de vianants que envaeixen el carril bici projectat. Es farà un actuació a la calçada del carrer Pere II el Gran, però només serà de senyalització horitzontal.

## Descripció del projecte

### Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

La longitud total del carril bici a executar és de 375 m, amb una amplada de 2 m.

El paviment serà la mateixa calçada actual, i només es faran petites actuacions puntuals en els passos de vianants que el qual estigui dintre la continuïtat del carril bici.

### Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals

Planejament: POUM

Zonificació: Carrer

### Descripció de l'actuació.

Les obres són l'adequació de l'espai de la calçada per el costat de llevant per col·locar el carril bici, aquest serà paral·lel a la vorera amb una amplada total de 2m.

Per tenir continuïtat s'haurà d'enderrocar i refer passos de vianants afectats que a dia d'avui estan ocupant part de l'espai per on ha de situar-se el carril bici.

### Descripció de les obres

Les obres consistiran en :

#### Carrer Soledat (c/Anselm Clavé – c/Pere II el Gran)

**Enderroc de pas de vianants.** Enderroc del gual del pas de vianants de la vorera del costat de llevant, tant en l'extrem del c/Anselm Clavé com en el de Pere II el Gran.

**Execució de nous guals per a passos de vianants.** Execució dels nous passos per tal que hi hagi continuïtat en el carril bici.

**Esborrat de línies d'aparcament.** Esborrat de línies d'aparcament, de zona de càrrega i descàrrega i aparcament de minusvàlid per mitjà de fresatge, amb recollida de runa generada i duta a l'abocador legalitzat.

**Senyalització horitzontal.** Senyalització de la separació entre el carril de circulació de vehicles i el carril en sentit contrari només per a bicicletes i patinets amb doble línia de 10 cm de gruix i senyalització de velocitat i vehicles permesos.

**Separadors.** L'espai entre les línies l'ocuparà un separador de carril model Zebra 9 i Zebra 5, segons necessitats, de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90/50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment. . En l'inici i final del tram es col·locaran pilones flexibles com indicadors.

**Senyalització vertical.** S'incorporarà sota la senyalització existent una placa dient "Excepte bicicletes" quan aquesta senyalització indiqui una direcció obligatòria per els vehicles a motor, permetent que les bicicletes i VMP puguin anar en el sentit contrari dins el seu carril particular.

**Carrer Soledat (c/Pere II el Gran – c/Andreu Febrer)**

**Enderroc de pas de vianants.** Enderroc del gual del pas de vianants de la vorera del costat de llevant.

**Execució de nous guals per a passos de vianants.** Execució del nou pas per tal que hi hagi continuïtat en el carril bici.

**Esborrat de línies d'aparcament.** Esborrat de línies d'aparcament per mitjà de fresatge, amb recollida de runa generada i duta a l'abocador legalitzat.

**Senyalització horitzontal.** Senyalització de la separació entre el carril de circulació de vehicles i el carril en sentit contrari només per a bicicletes i patinets amb doble línia de 10 cm de gruix i senyalització de velocitat i vehicles permesos.

**Separadors.** L'espai entre les línies l'ocuparà un separador de carril model Zebra 9 i Zebra 5, segons necessitats, de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90/50 mm mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment. En l'inici i final del tram es col·locaran pilones flexibles com indicadors.

**Senyalització vertical.** S'incorporarà sota la senyalització existent una placa dient "Excepte bicicletes" quan aquesta senyalització indiqui una direcció obligatòria per els vehicles a motor, permetent que les bicicletes i VMP puguin anar en el sentit contrari dins el seu carril particular.

**Carrer Soledat (c/Andreu Febrer – c/Narcís Verdaguer i Callís)**

**Esborrat de línies d'aparcament.** Esborrat de línies d'aparcament per mitjà de fresatge, amb recollida de runa generada i duta a l'abocador legalitzat.

**Senyalització horitzontal.** Senyalització de la separació entre el carril de circulació de vehicles i el carril en sentit contrari només per a bicicletes i patinets amb doble línia de 10 cm de gruix i senyalització de velocitat i vehicles permesos.

**Separadors.** L'espai entre les línies l'ocuparà un separador de carril model Zebra 9 i Zebra 5, segons necessitats, de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90/50 mm mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment. . En l'inici i final del tram es col·locaran pilones flexibles com indicadors.

**Senyalització vertical.** S'incorporarà sota la senyalització existent una placa dient "Excepte bicicletes" quan aquesta senyalització indiqui una direcció obligatòria per els vehicles a motor, permetent que les bicicletes i VMP puguin anar en el sentit contrari dins el seu carril particular.

**Carrer Soledat (c/Narcís Verdaguer i Callís – c/Doctor Salarich)**

**Enderroc de paviment i trasllat de màquina expenedora de zona blava.** Al mig d'aquest tram, en el costat de llevant hi ha un espai que ocupa la màquina expenedora, s'haurà de retirar aquesta màquina i enderrocar la base on se sustenta.

**Paviment base expenedora.** Es farà un paviment de mescla bituminosa per regularitzar el paviment per estar a la mateixa cota tot el carril bici.

**Esborrat de línies d'aparcament.** Esborrat de línies d'aparcament per mitjà de fresatge, amb recollida de runa generada i duta a l'abocador legalitzat.

**Senyalització horitzontal.** Senyalització de la separació entre el carril de circulació de vehicles i el carril en sentit contrari només per a bicicletes i patinets amb doble línia de 10 cm de gruix i senyalització de velocitat i vehicles permesos.

**Separadors.** L'espai entre les línies l'ocuparà un separador de carril model Zebra 9 i Zebra 5, segons necessitats, de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90/50 mm mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment. . En l'inici i final del tram es col·locaran pilones flexibles com indicadors.

**Senyalització vertical.** S'incorporarà sota la senyalització existent una placa dient "Excepte bicicletes" quan aquesta senyalització indiqui una direcció obligatòria per els vehicles a motor, permetent que les bicicletes i VMP puguin anar en el sentit contrari dins el seu carril particular.

## Carrer Pere II el Gran

**Esborrat de línies d'aparcament.** Esborrat de línies d'aparcament per mitjà de fresatge, amb recollida de runa generada i duta a l'abocador legalitzat.

**Senyalització horitzontal.** Senyalització de les noves línies d'aparcament amb un línia de 10 cm de gruix .

## Normativa d'accessibilitat

Es compliran les condicions d'accessibilitat segons la ordre TMA/851/2021.

## Normativa tècnica d'urbanització

### General

- **Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.  
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques  
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat  
(DOGC 27/6/2003)

## Vialitat

---

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

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

**Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)**

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

**Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88)** sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

**Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89)**, modificació de determinats articles del PG.

**Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)**

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

**Ordre Ministerial de 27/10/99** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

**Ordre Ministerial de 28/10/1999** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

**Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

**Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig**, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

**Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.**  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

## NORMATIVA TÈCNICA 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 (DOCE:  
26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

R.D. 1627/1997. 24  
octubre (BOE:  
25/10/97) Transposició

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                           | Ley 31/1995. 8<br>noviembre<br>(BOE: 10/11/95)                                                                                          |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                | Ley 54/2003. 12<br>diciembre<br>(BOE: 13/12/2003)                                                                                       |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                        | R.D. 39/1997. 17 de<br>enero (BOE:<br>31/01/97).<br>Modificaciones: RD                                                                  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA        | R. D. 2177/2004, de<br>12 de noviembre<br>(BOE: 13/11/2004)                                                                             |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                             | R.D. 485/1997. 14<br>abril (BOE:<br>23/04/97)                                                                                           |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                             | R.D. 486/1997 . 14 de<br>abril (BOE:<br>23/04/97)<br><br>En el capítol 1 exclou<br>les obres de<br>construcció, però el<br>RD 1627/1997 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | R.D. 487/1997 .14<br>abril (BOE:<br>23/04/97)                                                                                           |
| • DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                            | R.D. 488/97. 14 abril<br>(BOE: 23/04/97)                                                                                                |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                         | R.D. 664/1997. 12<br>mayo (BOE:<br>24/05/97)                                                                                            |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS                                                          | R.D. 665/1997. 12<br>mayo (BOE:<br>24/05/97)                                                                                            |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                  | R.D. 773/1997.30<br>mayo (BOE:<br>12/06/97)                                                                                             |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                    | R.D. 1215/1997. 18 de<br>julio (BOE:<br>07/08/97)<br>transposició de la<br>directiva 89/655/CEE<br>modifica i deroga                    |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO                                             | R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)                                                                                                                                                          |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                    | R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 07/07/01)                                                                                                                                                              |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS                                                                 | R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)                                                                                                                                                                         |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                      | O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)<br>modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)<br>O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 10/10/66)                                                       |
| 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: 09/09/70)                                                                                                                |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO                                                            | O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)                                                                                                                                                           |
| REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS                                                                                                          | • O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)<br>modificació: O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)                                                                                                  |
| • INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | R.D. 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)) |
| REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                      | O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)                                                                                                                                                                |
| •                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |
| NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                           | O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>(BOE: 06/04/71)<br>modificació: (BOE: 02/11/89) derogats<br>alguns capítols per:<br>LEY 31/1995, RD<br>485/1997, RD<br>486/1997, RD<br>664/1997, RD<br>665/1997, RD<br>773/1997 I RD<br>1215/1997 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ</li> </ul> | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</li> </ul>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CASCOS NO METÁLICOS</li> </ul>                                               | R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1                                                                                                                                                                                                                     |
| PROTECTORES AUDITIVOS                                                                                                 | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2                                                                                                                                                                                                                         |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES                                                                                             | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75                                                                                                                                                                                             |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD                                                                                     | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75                                                                                                                                                                                              |
| CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS                                                                         | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                 |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                                                                | R. de 28 de julio de 1975 (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     | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS                         | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES                | R. de 28 de julio de 1975 (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 | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75 |

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

### Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres previst en aquest projecte és de 2 mesos.

### Classificació del contractista

Per fer aquesta obra no és necessari cap classificació.

**Pressupost**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Pressupost d'execució material..... | 35.360,72 € |
| 13% Despeses generals .....         | 4.596,89 €  |
| 6% Benefici industrial.....         | 2.121,64 €  |
| Subtotal.....                       | 42.079,25 € |
| 21% IVA.....                        | 8.836,64 €  |

**L'import del pressupost és de..... 50.915,89 € IVA inclòs**

Vic, novembre de 2022

## **ANNEX Nº 1**

### **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

---

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

### MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                         | PREU    |
|----------|----|------------------------------------|---------|
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador                   | 24,14 € |
| A0121000 | h  | Oficial 1a Indeterminat            | 27,97 € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública          | 27,97 € |
| A0140000 | h  | Manobre                            | 23,25 € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista               | 24,16 € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                            | 24,11 € |
| A0D-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut    | 22,70 € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                         | 28,89 € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                | 28,10 € |
| A0F-0015 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut | 27,19 € |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                | PREU    |
|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| C1101200  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                    | 17,89 € |
| C115-00EE | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                     | 65,34 € |
| C1311110  | H  | Pala carregadora petita, sobre pneumàtics                                                 | 32,55 € |
| C1311270  | H  | Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw                                         | 64,61 € |
| C1313330  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                              | 58,26 € |
| C1315020  | H  | Retroexcavadora, de mida mitjana                                                          | 78,00 € |
| C1331100  | h  | Motoanivelladora petita                                                                   | 69,71 € |
| C13350C0  | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                               | 77,13 € |
| C138-00KQ | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                            | 94,89 € |
| C1501700  | h  | Camió per a transport de 7 t                                                              | 37,62 € |
| C1502E00  | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                    | 49,63 € |
| C1503500  | h  | Camió grua de 5 t                                                                         | 44,81 € |
| C150V060  | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada | 8,16 €  |
| C152-003B | h  | Camió grua                                                                                | 46,56 € |
| C1705600  | h  | Formigonera de 165 l                                                                      | 2,03 €  |
| C1B02A00  | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                       | 39,60 € |
| C1B0V100  | h  | Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual                         | 16,49 € |
| C1B0-006C | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                       | 35,53 € |
| C1B0-006D | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual                                 | 30,29 € |
| C1B0-006G | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut        | 27,17 € |
| C2001000  | h  | Martell trencador manual                                                                  | 3,78 €  |
| C2005000  | h  | Regle vibratori                                                                           | 4,89 €  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B0111000 | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                                               | 1,75 €   |
| B0310020 | t  | Sorra de pedrera per a morters<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                      | 19,40 €  |
| B0330A00 | t  | Grava de pedrera, de 5 a 12 mm                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16,79 €  |
| B0512401 | t  | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                   | 118,51 € |
| B051E301 | T  | Ciment portland blanc compost ii-b/35, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                               | 114,77 € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                               | 0,27 €   |
| B0602220 | M3 | Formigo h-100, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                                | 80,00 €  |
| B064100C | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                              | 90,00 €  |
| B064300B | 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<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra     | 90,00 €  |
| B064500C | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 90,00 €  |
| B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                                                                                                                   | 85,00 €  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU     |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B0710150  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                      | 41,38 €  |
| B0710250  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                     | 37,86 €  |
| B2RA-28US | t  | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 26,20 €  |
| B9611870  | m  | Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                    | 29,85 €  |
| B965A1C0  | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340                                                                                     | 6,45 €   |
| B974V002  | U  | Lloseta blanca de morter comprimit de 30x30x8 cms per a rigola                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,69 €   |
| B985V030  | m  | Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes                                                                                                                                                                 | 117,07 € |
| B9E13100  | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,18 €   |
| B9E1S000  | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants                                                                                                                                                                                                                                                         | 11,87 €  |
| BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja                                                                                                                                                                                                                          | 1,44 €   |
| BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                               | 1,64 €   |
| BBA14100  | kg | Pintura per a marques vials, dos components, blanca                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,33 €   |
| BBA1M000  | kg | Microesferes de vidre                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,78 €   |
| BBA1UU02  | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,83 €   |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

| CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU    |
|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| BBA1-2WPP | m2  | Pintura de color p/marques vial                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,00 €  |
| BBA1-2XWO | kg  | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,51 €  |
| BBA1-2XWQ | kg  | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,58 €  |
| BBA5U100  | kg  | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50 €  |
| BBAZUX40  | u   | Subministre i col·locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre. Amb 3/4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.   | 30,00 € |
| BBAZZIC9  | Unt | Subministre i col·locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. | 33,03 € |
| BBM8-OSCA | u   | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1                                                                                                                                                                                                            | 37,30 € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                   |             |          |          |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| D0701641    | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.                 | Rend.: 1,000           |             | 87,42 €  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |
| A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 /R x             | 24,16000 =  | 24,16000 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |             | 24,16000 | 24,16000 |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |
| C1705600    | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                                               | 0,700 /R x             | 2,03000 =   | 1,42100  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |             | 1,42100  | 1,42100  |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |
| B0111000    | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,200 x                | 1,75000 =   | 0,35000  |          |
| B0310020    | t  | Sorra de pedrera per a morters<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                            | 1,630 x                | 19,40000 =  | 31,62200 |          |
| B0512401    | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,250 x                | 118,51000 = | 29,62750 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |             | 61,59950 | 61,59950 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |          | 0,24160  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |             |          | 87,42210 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 87,42210 |
| D070A8B1    | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | Rend.: 1,000           |             | 150,55 € |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |
| A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                               | 1,050 /R x             | 24,16000 =  | 25,36800 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |             | 25,36800 | 25,36800 |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |
| C1705600    | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                                               | 0,725 /R x             | 2,03000 =   | 1,47175  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |             | 1,47175  | 1,47175  |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |          |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                 |         |   |                               |           | PREU             |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-------------------------------|-----------|------------------|
| B0111000 | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                             | 0,200   | x | 1,75000 =                     | 0,35000   |                  |
| B0310020 | t  | Sorra de pedrera per a morters<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                    | 1,380   | x | 19,40000 =                    | 26,77200  |                  |
| B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,380   | x | 118,51000 =                   | 45,03380  |                  |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                             | 190,000 | x | 0,27000 =                     | 51,30000  |                  |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |         |   | Subtotal...                   | 123,45580 | 123,45580        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |         |   | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%     | 0,25368          |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |         |   | COST DIRECTE                  |           | 150,54923        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |         |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           | <b>150,54923</b> |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                          |             |                 |                  |
|-------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|------------------|
|             | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.                | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>106,74 €</b> |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import           |
| Mà d'obra:  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |
| A0150000    | h        |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 /R x                    | 24,16000 =  | 24,16000        |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 24,16000        | 24,16000         |
| Maquinària: |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |
| C1705600    | h        |    | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                                               | 0,700 /R x                    | 2,03000 =   | 1,42100         |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 1,42100         | 1,42100          |
| Materials:  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |
| B0111000    | m3       |    | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,200 x                       | 1,75000 =   | 0,35000         |                  |
| B0310020    | t        |    | Sorra de pedrera per a morters<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                            | 1,520 x                       | 19,40000 =  | 29,48800        |                  |
| B0512401    | t        |    | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,380 x                       | 118,51000 = | 45,03380        |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 74,87180        | 74,87180         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%       |                 | 0,24160          |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             |                 | 100,69440        |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%       |                 | 6,04166          |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                 | <b>106,73606</b> |
|             | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>200,16 €</b> |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import           |
| Mà d'obra:  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |
| A0150000    | h        |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                               | 1,050 /R x                    | 24,16000 =  | 25,36800        |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 25,36800        | 25,36800         |
| Maquinària: |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |
| C1705600    | h        |    | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                                               | 0,725 /R x                    | 2,03000 =   | 1,47175         |                  |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 1,47175         | 1,47175          |
| Materials:  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                  |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                          |            |             |                   |
|------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|-------------------|
|      | B0111000    | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                             | 0,200                         | x          | 1,75000 =   | 0,35000           |
|      | B0310020    | t  | Sorra de pedrera per a morters<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                    | 1,530                         | x          | 19,40000 =  | 29,68200          |
|      | B0512401    | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,200                         | x          | 118,51000 = | 23,70200          |
|      | B0532310    | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                             | 400,000                       | x          | 0,27000 =   | 108,00000         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |            | 161,73400   | 161,73400         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%      |             | 0,25368           |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |            |             | 188,82743         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%      |             | 11,32965          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |             | <b>200,15708</b>  |
| P- 1 | ESTTUDIVDE  | ut | Estudi de seguretat                                                                                                                                                                                                                        | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |             | <b>1.715,11 €</b> |
| P- 2 | F21913Z5    | m  | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                  | <b>Rend.: 0,707</b>           |            |             | <b>7,11 €</b>     |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €     | Parcial     | Import            |
|      | A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                       | 0,100 /R x                    | 24,16000 = | 3,41726     |                   |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |            | 3,41726     | 3,41726           |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                            |                               |            |             |                   |
|      | C1101200    | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                     | 0,050 /R x                    | 17,89000 = | 1,26521     |                   |
|      | C1313330    | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                               | 0,024 /R x                    | 58,26000 = | 1,97771     |                   |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal...                   |            | 3,24292     | 3,24292           |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%      |             | 0,05126           |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |            |             | 6,71144           |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%      |             | 0,40269           |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |             | <b>7,11413</b>    |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |             |                |                 |
|------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|-----------------|
| P- 3 | F219GUAL    | m  | Desmuntatge per posterior col·locació de nou de peces de gual col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                           | <b>Rend.: 0,708</b>           |             | <b>45,82 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|      | A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                         | 0,700 /R x                    | 24,16000 =  | 23,88701       |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 23,88701       | 23,88701        |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                |                 |
|      | C1101200    | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                       | 0,100 /R x                    | 17,89000 =  | 2,52684        |                 |
|      | C1313330    | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                 | 0,200 /R x                    | 58,26000 =  | 16,45763       |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 18,98447       | 18,98447        |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,35831         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |                | 43,22979        |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%       |                | 2,59379         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>45,82357</b> |
| P- 4 | F21QQA02    | u  | Retirada de barreres de protecció, enderroc de daus de formigó, enmagatzematge a obra per reposició i càrrega manual de les sobrants a camió i transport a Magatzem Municipal i càrrega de la runa sobre camió o contenidor. | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>13,62 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|      | A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                         | 0,250 /R x                    | 24,16000 =  | 6,04000        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 6,04000        | 6,04000         |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                |                 |
|      | C1101200    | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                       | 0,125 /R x                    | 17,89000 =  | 2,23625        |                 |
|      | C1503500    | h  | Camió grua de 5 t                                                                                                                                                                                                            | 0,100 /R x                    | 44,81000 =  | 4,48100        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 6,71725        | 6,71725         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,09060         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |                | 12,84785        |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%       |                | 0,77087         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>13,61872</b> |
| P- 5 | F221A420    | M3 | Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics                                                                                                                                      | <b>Rend.: 0,708</b>           |             | <b>13,15 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|      | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                      | 0,100 /R x                    | 23,25000 =  | 3,28390        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 3,28390        | 3,28390         |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                |                 |
|      | C1311270    | H  | Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw                                                                                                                                                                            | 0,100 /R x                    | 64,61000 =  | 9,12571        |                 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                  | PREU                |            |          |                 |
|-------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------|-----------------|
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             | 9,12571             |            |          | 9,12571         |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 12,40961        |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 0,74458         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | <b>13,15419</b> |
| P- 6                          | F22254ME | M3 | Excavació de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondària, com a màxim, en terreny compacte, inclou tapàs, amb mitjans mecànics i repercussió d'obertura manual per creuaments amb serveis existents, passos en mina, etc.. | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          | <b>27,83 €</b>  |
| Mà d'obra:                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu €     | Parcial  | Import          |
|                               | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                     | 0,250 /R x          | 23,25000 = | 5,81250  |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            | 5,81250  | 5,81250         |
| Maquinària:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          |                 |
|                               | C1315020 | H  | Retroexcavadora, de mida mitjana                                                                                                                                                                                            | 0,250 /R x          | 78,00000 = | 19,50000 |                 |
|                               | C2001000 | h  | Martell trencador manual                                                                                                                                                                                                    | 0,250 /R x          | 3,78000 =  | 0,94500  |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            | 20,44500 | 20,44500        |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 26,25750        |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 1,57545         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | <b>27,83295</b> |
| P- 7                          | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.                                                                    | <b>Rend.: 0,942</b> |            |          | <b>1,74 €</b>   |
| Maquinària:                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu €     | Parcial  | Import          |
|                               | C1331100 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                     | 0,010 /R x          | 69,71000 = | 0,74002  |                 |
|                               | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                 | 0,011 /R x          | 77,13000 = | 0,90067  |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            | 1,64069  | 1,64069         |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 1,64069         |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | 0,09844         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                             |                     |            |          | <b>1,73913</b>  |
| P- 8                          | F2R6TERR | M3 | Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics      | <b>Rend.: 0,708</b> |            |          | <b>14,43 €</b>  |
|                               |          |    |                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu €     | Parcial  | Import          |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                |                               | PREU            |
|-----|-------------|----|-------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
|     | Maquinària: |    |                                           |                               |                 |
|     | C1311110    | H  | Pala carregadora petita, sobre pneumàtics | 0,0236 /R x      32,55000 =   | 1,08500         |
|     | C1501700    | h  | Camió per a transport de 7 t              | 0,2358 /R x      37,62000 =   | 12,52937        |
|     |             |    |                                           | Subtotal...                   | 13,61437        |
|     |             |    |                                           |                               |                 |
|     |             |    |                                           | COST DIRECTE                  | 13,61437        |
|     |             |    |                                           | DESPESES INDIRECTES    6,00%  | 0,81686         |
|     |             |    |                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>14,43123</b> |

|      |             |    |                                                                                                                                                                |            |                           |          |          |
|------|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|----------|----------|
| P- 9 | F931GRAV    | M3 | Base de grava 5-12, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm                                                                                          |            | Rend.: 0,772              |          | 43,48 €  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                | Unitats    | Preu €                    | Parcial  | Import   |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                |            |                           |          |          |
|      | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                        | 0,150 /R x | 23,25000 =                | 4,51749  |          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | Subtotal...               | 4,51749  | 4,51749  |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                |            |                           |          |          |
|      | C13350C0    | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                    | 0,040 /R x | 77,13000 =                | 3,99637  |          |
|      | C1502E00    | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                         | 0,025 /R x | 49,63000 =                | 1,60719  |          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | Subtotal...               | 5,60356  | 5,60356  |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                                                |            |                           |          |          |
|      | B0111000    | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,005 x    | 1,75000 =                 | 0,00875  |          |
|      | B0330A00    | t  | Grava de pedrera, de 5 a 12 mm                                                                                                                                 | 1,840 x    | 16,79000 =                | 30,89360 |          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | Subtotal...               | 30,90235 | 30,90235 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            |                           |          |          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | COST DIRECTE              |          | 41,02340 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | DESPESES INDIRECTES 6,00% |          | 2,46140  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                |            | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 43,48480 |

|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |             |          |                 |
|-------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|-----------------|
| P- 10 | F9365H11    | m3 | Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. | <b>Rend.: 0,710</b> |             |          | <b>131,42 €</b> |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats             | Preu €      | Parcial  | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |             |          |                 |
|       | A012N000    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                             | 0,450 /R x          | 27,97000 =  | 17,72746 |                 |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                               | 0,450 /R x          | 23,25000 =  | 14,73592 |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Subtotal... | 32,46338 | 32,46338        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |             |          |                 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |        |                               | PREU             |
|-------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|------------------|
|       | C2005000   | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,150               | /R x   | 4,89000 =                     | 1,03310          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | Subtotal...                   | 1,03310          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               | 1,03310          |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               |                  |
|       | B064300B   | 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<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra     | 1,000               | x      | 90,00000 =                    | 90,00000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | Subtotal...                   | 90,00000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               | 90,00000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,48695          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | COST DIRECTE                  | 123,98343        |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | DESPESES INDIRECTES 6,00%     | 7,43901          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>131,42244</b> |
| P- 11 | F961Y220   | m  | Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària                                                                                                                                                          | <b>Rend.: 0,849</b> |        |                               | <b>75,37 €</b>   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import           |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               |                  |
|       | A012N000   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,530               | /R x   | 27,97000 =                    | 17,46066         |
|       | A0140000   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,535               | /R x   | 23,25000 =                    | 14,65106         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | Subtotal...                   | 32,11172         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               | 32,11172         |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               |                  |
|       | B064500C   | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,098               | x      | 90,00000 =                    | 8,82000          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               |                  |
|       | B9611870   | m  | Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                            | 1,000               | x      | 29,85000 =                    | 29,85000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | Subtotal...                   | 38,67000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        |                               | 38,67000         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,00%      | 0,32112          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | COST DIRECTE                  | 71,10284         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | DESPESES INDIRECTES 6,00%     | 4,26617          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>75,36901</b>  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                          |             |                 |                 |
|-------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| P- 12 | F965U1C2    | m  | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, fins a 1 m de llargària com a màxim | <b>Rend.: 0,916</b>           |             | <b>48,32 €</b>  |                 |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import          |
|       | A012N000    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,600 /R x                    | 27,97000 =  | 18,32096        |                 |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,600 /R x                    | 23,25000 =  | 15,22926        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 33,55022        | 33,55022        |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |                 |                 |
|       | B064500C    | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                               | 0,0539 x                      | 90,00000 =  | 4,85100         |                 |
|       | B0710250    | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                           | 0,0021 x                      | 37,86000 =  | 0,07951         |                 |
|       | B965A1C0    | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340                                                                                                                           | 1,050 x                       | 6,45000 =   | 6,77250         |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 11,70301        | 11,70301        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%       |                 | 0,33550         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |             |                 | 45,58873        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%       |                 | 2,73532         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                 | <b>48,32406</b> |
| P- 13 | F9712G11    | M3 | Base per a rigola amb formigó h-100 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat                                                                                                                                                                                       | <b>Rend.: 0,753</b>           |             | <b>145,17 €</b> |                 |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import          |
|       | A012N000    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,600 /R x                    | 27,97000 =  | 22,28685        |                 |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,600 /R x                    | 23,25000 =  | 18,52590        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 40,81275        | 40,81275        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |                 |                 |
|       | C2005000    | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,060 /R x                    | 4,89000 =   | 0,38964         |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 0,38964         | 0,38964         |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                          | PREU         |        |                           |           |
|-------|------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|-----------|
|       | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       | B0602220         | M3 | Formigo h-100, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                       | 1,100        | x      | 80,00000 =                | 88,00000  |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...               | 88,00000  |
|       | Altres:          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           | 88,00000  |
|       | %NAAA0600        | %  | Medis auxiliars                                                                                                                                                                                                                                     | 6,00         | % S/   | 129,20233 =               | 7,75214   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...               | 7,75214   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           | 7,75214   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST DIRECTE              | 136,95453 |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES INDIRECTES 6,00% | 8,21727   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 145,17180 |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
| P- 14 | F974V010         | M  | Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col.locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                             | Rend.: 0,876 |        |                           | 15,73 €   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import    |
|       | Mà d'obra:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       | A0121000         | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                             | 0,140        | /R x   | 27,97000 =                | 4,47009   |
|       | A0140000         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                             | 0,140        | /R x   | 23,25000 =                | 3,71575   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...               | 8,18584   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           | 8,18584   |
|       | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       | B051E301         | T  | Ciment portland blanc compost ii-b/35, en sacs                                                                                                                                                                                                      | 0,001        | x      | 114,77000 =               | 0,11477   |
|       | B974V002         | U  | Lloseta blanca de morter comprimit de 30x30x8 cms per a rigola                                                                                                                                                                                      | 3,333        | x      | 1,69000 =                 | 5,63277   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...               | 5,74754   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           | 5,74754   |
|       | Partides d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       | D0701821         | m3 | Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,009        | x      | 100,69440 =               | 0,90625   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...               | 0,90625   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           | 0,90625   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST DIRECTE              | 14,83963  |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES INDIRECTES 6,00% | 0,89038   |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 15,73001  |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                           |           |
| P- 15 | F981GUGU         | m  | Col·locació de gual de vianants de recuperació, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 10 cm de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió    | Rend.: 0,933 |        |                           | 153,56 €  |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                     |                               | PREU             |
|-------|------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-------------------------------|------------------|
|       | Mà d'obra:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               |                  |
|       | A012N000         | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                          | 2,200   | /R x                | 27,97000 =                    | 65,95284         |
|       | A0140000         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,200   | /R x                | 23,25000 =                    | 54,82315         |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | Subtotal...                   | 120,77599        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               | 120,77599        |
|       | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               |                  |
|       | B064100C         | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                    | 0,220   | x                   | 90,00000 =                    | 19,80000         |
|       | B0710150         | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra    | 0,060   | x                   | 41,38000 =                    | 2,48280          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | Subtotal...                   | 22,28280         |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               | 22,28280         |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 1,81164          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | COST DIRECTE                  | 144,87043        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%     | 8,69223          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>153,56266</b> |
| P- 16 | F985V030         | m  | Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter                                                                                                         |         | <b>Rend.: 0,852</b> |                               | <b>281,29 €</b>  |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats | Preu €              | Parcial                       | Import           |
|       | Mà d'obra:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               |                  |
|       | A012N000         | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                          | 2,000   | /R x                | 27,97000 =                    | 65,65728         |
|       | A0140000         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000   | /R x                | 23,25000 =                    | 54,57746         |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | Subtotal...                   | 120,23474        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               | 120,23474        |
|       | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               |                  |
|       | B06NN12C         | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                                                                          | 0,300   | x                   | 85,00000 =                    | 25,50000         |
|       | B985V030         | m  | Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes                                                                                                               | 1,000   | x                   | 117,07000 =                   | 117,07000        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | Subtotal...                   | 142,57000        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               | 142,57000        |
|       | Partides d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               |                  |
|       | D070A4D1         | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,004   | x                   | 188,82743 =                   | 0,75531          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | Subtotal...                   | 0,75531          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     |                               | 0,75531          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 1,80352          |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | COST DIRECTE                  | 265,36357        |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%     | 15,92181         |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | PREU      |
|-------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|-----------|
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          | 281,28539 |
| P- 17 | F9E131UA   | m2 | Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland                                                             | Rend.: 0,919           |             |          | 73,15 €   |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import    |
|       | A012N000   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000 /R x             | 27,97000 =  | 30,43526 |           |
|       | A0140000   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 /R x             | 23,25000 =  | 25,29924 |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | Subtotal... | 55,73450 | 55,73450  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |           |
|       | B0111000   | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,001 x                | 1,75000 =   | 0,00175  |           |
|       | B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,0031 x               | 118,51000 = | 0,36738  |           |
|       | B9E13100   | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior                                                                                                                                                                                                                 | 1,020 x                | 7,18000 =   | 7,32360  |           |
|       | D070A8B1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,0315 x               | 150,54923 = | 4,74230  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | Subtotal... | 12,43503 | 12,43503  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |          | 0,83602   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |             |          | 69,00555  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 6,00%       |          | 4,14033   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 73,14588  |
| P- 18 | F9E1U010   | m  | Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland                              | Rend.: 0,921           |             |          | 41,05 €   |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import    |
|       | A012N000   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                          | 0,510 /R x             | 27,97000 =  | 15,48827 |           |
|       | A0140000   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,510 /R x             | 23,25000 =  | 12,87459 |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | Subtotal... | 28,36286 | 28,36286  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |             |          |           |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         |        |   |             |         | PREU            |
|-------------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|-------------|---------|-----------------|
|                               | B0111000 | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,0008 | x | 1,75000 =   | 0,00140 |                 |
|                               | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,0024 | x | 118,51000 = | 0,28442 |                 |
|                               | B9E13100 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior                                                                                                                                                                                                                 | 0,816  | x | 7,18000 =   | 5,85888 |                 |
|                               | D070A8B1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,0252 | x | 150,54923 = | 3,79384 |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |             | 9,93854 | 9,93854         |
| DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |             |         | 0,42544         |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |             |         | 38,72684        |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |             |         | 2,32361         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |             |         | <b>41,05045</b> |

|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |      |             |          |                |
|-------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------|----------|----------------|
| P- 19       | F9E1V100   | m2 | Paviment de panot color tacs 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment                                                                                                             | <b>Rend.: 0,903</b> |      |             |          | <b>76,74 €</b> |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats             |      | Preu €      | Parcial  | Import         |
|             | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |      |             |          |                |
|             | A012N000   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                          | 1,000               | /R x | 27,97000 =  | 30,97453 |                |
|             | A0140000   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000               | /R x | 23,25000 =  | 25,74751 |                |
| Subtotal... |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |      |             | 56,72204 | 56,72204       |
|             | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |      |             |          |                |
|             | B0111000   | m3 | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                     | 0,010               | x    | 1,75000 =   | 0,01750  |                |
|             | B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra         | 0,003               | x    | 118,51000 = | 0,35553  |                |
|             | B9E1S000   | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants                                                                                                                                                                                       | 1,020               | x    | 11,87000 =  | 12,10740 |                |
|             | D0701641   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,030               | x    | 87,42210 =  | 2,62266  |                |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                           | PREU                          |            |                 |         |
|-------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|---------|
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   | 15,10309   | 15,10309        |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%      | 0,56722         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE                  |            | 72,39235        |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%      | 4,34354         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>76,73589</b> |         |
| P- 20       | FBAS008  | m² | Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb pintura vial de doble component blanca amb microesferes de vidre, inclou línia de detenció.                                            | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>9,58 €</b>   |         |
| P- 21       | FBA1E112 | m  | Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua i discontinua reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada | <b>Rend.: 0,798</b>           |            | <b>1,10 €</b>   |         |
| Mà d'obra:  |          |    |                                                                                                                                                                                      | Unitats                       | Preu €     | Parcial         | Import  |
| A0121000    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,007 /R x                    | 27,97000 = | 0,24535         |         |
| A0140000    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0035 /R x                   | 23,25000 = | 0,10197         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   |            | 0,34732         | 0,34732 |
| Maquinària: |          |    |                                                                                                                                                                                      |                               |            |                 |         |
| C1B02A00    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0035 /R x                   | 39,60000 = | 0,17368         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   |            | 0,17368         | 0,17368 |
| Materials:  |          |    |                                                                                                                                                                                      |                               |            |                 |         |
| BBA14100    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,102 x                       | 3,33000 =  | 0,33966         |         |
| BBA1M000    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0612 x                      | 2,78000 =  | 0,17014         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   |            | 0,50980         | 0,50980 |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%      | 0,00521         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE                  |            | 1,03601         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%      | 0,06216         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>1,09817</b>  |         |
| P- 22       | FBA2UV10 | m  | Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2                                                                                    | <b>Rend.: 0,872</b>           |            | <b>2,88 €</b>   |         |
| Mà d'obra:  |          |    |                                                                                                                                                                                      | Unitats                       | Preu €     | Parcial         | Import  |
| A0121000    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0191 /R x                   | 27,97000 = | 0,61265         |         |
| A0140000    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0191 /R x                   | 23,25000 = | 0,50926         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   |            | 1,12191         | 1,12191 |
| Maquinària: |          |    |                                                                                                                                                                                      |                               |            |                 |         |
| C150V060    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0191 /R x                   | 8,16000 =  | 0,17873         |         |
| C1B02A00    |          |    |                                                                                                                                                                                      | 0,0191 /R x                   | 39,60000 = | 0,86739         |         |
|             |          |    |                                                                                                                                                                                      | Subtotal...                   |            | 1,04612         | 1,04612 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |      |                               | PREU           |
|-------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|----------------|
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               |                |
|       | BBA5U100    | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,360               | x    | 1,50000 =                     | 0,54000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | Subtotal...                   | 0,54000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 0,54000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 0,01122        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | COST DIRECTE                  | 2,71925        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 0,16315        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>2,88240</b> |
| P- 23 | FBA2UV15    | m2 | Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat) | <b>Rend.: 0,844</b> |      |                               | <b>5,57 €</b>  |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial        |
|       | A0121000    | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0285              | /R x | 27,97000 =                    | 0,94448        |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0285              | /R x | 23,25000 =                    | 0,78510        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | Subtotal...                   | 1,72958        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 1,72958        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               |                |
|       | C150V060    | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0285              | /R x | 8,16000 =                     | 0,27555        |
|       | C1B02A00    | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0285              | /R x | 39,60000 =                    | 1,33720        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | Subtotal...                   | 1,61275        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 1,61275        |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               |                |
|       | BBA1UU02    | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,300               | x    | 1,83000 =                     | 0,54900        |
|       | BBA5U100    | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,900               | x    | 1,50000 =                     | 1,35000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | Subtotal...                   | 1,89900        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 1,89900        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 0,01730        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | COST DIRECTE                  | 5,25863        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      |                               | 0,31552        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>5,57414</b> |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                |                               |                |                 |
|-------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| P- 24 | FBA3CONJ    | u  | Pintat de conjunt de símbol(30+ bicicleta+VMP+indicacions direccions), segons detalls E-75, E-77, E-77a, E-77c i similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge | <b>Rend.: 0,044</b> |                               |                |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               | <b>92,72 €</b> |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |
|       | A0121000    | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0384 /R x         | 27,97000 =                    | 24,41018       |                 |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0384 /R x         | 23,25000 =                    | 20,29091       |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | Subtotal...                   | 44,70109       | 44,70109        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |
|       | C150V060    | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0384 /R x         | 8,16000 =                     | 7,12145        |                 |
|       | C1B02A00    | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0384 /R x         | 39,60000 =                    | 34,56000       |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | Subtotal...                   | 41,68145       | 41,68145        |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |
|       | BBA5U100    | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,425 x             | 1,50000 =                     | 0,63750        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | Subtotal...                   | 0,63750        | 0,63750         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | DESPESES AUXILIARS 1,00%      |                | 0,44701         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | COST DIRECTE                  |                | 87,46705        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%     |                | 5,24802         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>92,71507</b> |
| P- 25 | FBA3UV40    | u  | Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge.                                                                                                                               | <b>Rend.: 0,872</b> |                               |                |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               | <b>3,94 €</b>  |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |
|       | A0121000    | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0256 /R x         | 27,97000 =                    | 0,82114        |                 |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0256 /R x         | 23,25000 =                    | 0,68257        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | Subtotal...                   | 1,50371        | 1,50371         |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |
|       | C150V060    | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0256 /R x         | 8,16000 =                     | 0,23956        |                 |
|       | C1B02A00    | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0256 /R x         | 39,60000 =                    | 1,16257        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | Subtotal...                   | 1,40213        | 1,40213         |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                               |                |                 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                               |       |   |           |         | PREU           |
|-------------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------|---------|----------------|
|                               | BBA1UU02 | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos                  | 0,130 | x | 1,83000 = | 0,23790 |                |
|                               | BBA5U100 | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 0,375 | x | 1,50000 = | 0,56250 |                |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                          |       |   |           | 0,80040 | 0,80040        |
| DESPESES AUXILIARS 1,00%      |          |    |                                                                          |       |   |           |         | 0,01504        |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                          |       |   |           |         | 3,72128        |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                          |       |   |           |         | 0,22328        |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                          |       |   |           |         | <b>3,94455</b> |

|                               |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         |                 |
|-------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------|---------|-----------------|
| P- 26                         | FBA3UV50 | u  | Pintat de símbol de Cedit el pas d'1,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs | <b>Rend.: 0,896</b> |                 |         |         | <b>11,15 €</b>  |
|                               |          |    |                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €          | Parcial | Import  |                 |
| Mà d'obra:                    |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         |                 |
|                               | A0121000 | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                       | 0,0911              | /R x 27,97000 = | 2,84382 |         |                 |
|                               | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                       | 0,0911              | /R x 23,25000 = | 2,36392 |         |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         | 5,20774 | 5,20774         |
| Maquinària:                   |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         |                 |
|                               | C150V060 | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada                                                     | 0,0911              | /R x 8,16000 =  | 0,82966 |         |                 |
|                               | C1B02A00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                           | 0,0911              | /R x 39,60000 = | 4,02629 |         |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         | 4,85595 | 4,85595         |
| Materials:                    |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         |                 |
|                               | BBA5U100 | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                      | 0,270               | x 1,50000 =     | 0,40500 |         |                 |
| Subtotal...                   |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         | 0,40500 | 0,40500         |
| DESPESES AUXILIARS 1,00%      |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         | 0,05208         |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         | 10,52077        |
| DESPESES INDIRECTES 6,00%     |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         | 0,63125         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                                                                                                               |                     |                 |         |         | <b>11,15201</b> |

|             |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                 |          |          |                |
|-------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|----------|----------|----------------|
| P- 27       | FBA3UV53 | u | Pintat de conjunt de símbols (bicicleta+VMP+fletxa), similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge | <b>Rend.: 0,091</b> |                 |          |          | <b>45,18 €</b> |
|             |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             | Preu €          | Parcial  | Import   |                |
| Mà d'obra:  |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                 |          |          |                |
|             | A0121000 | h | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0384              | /R x 27,97000 = | 11,80273 |          |                |
|             | A0140000 | h | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0384              | /R x 23,25000 = | 9,81099  |          |                |
| Subtotal... |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                 |          | 21,61372 | 21,61372       |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |        |             | PREU     |
|-------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|----------|
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             |          |
|       | C150V060    | h  | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0384                 | /R x   | 8,16000 =   | 3,44334  |
|       | C1B02A00    | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0384                 | /R x   | 39,60000 =  | 16,71033 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        | Subtotal... | 20,15367 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             | 20,15367 |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             |          |
|       | BBA5U100    | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,425                  | x      | 1,50000 =   | 0,63750  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        | Subtotal... | 0,63750  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             | 0,63750  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%  |             | 0,21614  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |        |             | 42,62103 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 6,00%  |             | 2,55726  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 45,17829 |
| P- 28 | FBAZPILO    | u  | Pilona flexible BCN100 H1000 RAL 3020 2BR fixada a paviment amb perforació i reblert de forat amb resina.                                                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000           |        |             | 67,45 €  |
| P- 29 | FBAZZEB5    | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. | Rend.: 0,733           |        |             | 50,50 €  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu € | Parcial     | Import   |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             |          |
|       | A0121000    | h  | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,250                  | /R x   | 27,97000 =  | 9,53956  |
|       | A0140000    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,250                  | /R x   | 23,25000 =  | 7,92974  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        | Subtotal... | 17,46930 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             | 17,46930 |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             |          |
|       | BBAZUX40    | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre. Amb 3/4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.                                  | 1,000                  | x      | 30,00000 =  | 30,00000 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        | Subtotal... | 30,00000 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |        |             | 30,00000 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%  |             | 0,17469  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |        |             | 47,64399 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 6,00%  |             | 2,85864  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 50,50263 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                          |             |                 |                 |
|------------|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| P- 30      | FBAZZEB9  | u   | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides de 775 mm a 820 mm de llarg, de 164 mm a 210 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. | <b>Rend.: 0,719</b>           |             | <b>54,08 €</b>  |                 |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import          |
| Mà d'obra: |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |             |                 |                 |
|            | A0121000  | h   | Oficial 1a Indeterminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,250 /R x                    | 27,97000 =  | 9,72531         |                 |
|            | A0140000  | h   | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,250 /R x                    | 23,25000 =  | 8,08414         |                 |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 17,80945        | 17,80945        |
| Materials: |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |             |                 |                 |
|            | BBAZZIC9  | Unt | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, amb 3o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.                                                      | 1,000 x                       | 33,03000 =  | 33,03000        |                 |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 33,03000        | 33,03000        |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%       |                 | 0,17809         |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE                  |             |                 | 51,01754        |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00%       |                 | 3,06105         |
|            |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                 | <b>54,07860</b> |
| P- 31      | FQZWEXPE  | U   | Trasllat de expenedora de tickets de zona blava a nova posició amb ma d'obra i maquinària per trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició , desconnexió escomesa i cablejat i connexió nova escomesa fins a 20 m llarg, arqueta de registre, inclou certificat i butlletí instal.lador i ma d'obra i maquinària per muntatge i posada en servei de nou.            | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>235,33 €</b> |                 |
| P- 32      | FQZWY145  | U   | Trasllat de bústies a nova posició amb ma d'obra i maquinària de trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició .                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>115,75 €</b> |                 |
| P- 33      | FR43RRR   | U   | Feines de replanteig, topografia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>612,00 €</b> |                 |
| P- 34      | FRESSATSE | u   | Fressat de senyal horitzontal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>13,78 €</b>  |                 |
| P- 35      | FRETRURB  | Ut  | Partida de la retirada de la senyalització i mobiliari urbà existent, amb càrrega i transport d'aquest a abocador amb cànon inclòs o a magatzem de brigada                                                                                                                                                                                                                        | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>19,97 €</b>  |                 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |             |          |          |
|-------|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P- 36 | M21BU020    | m2 | Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 0,70811,67 €    |             |          |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
|       | A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,190 /R x             | 24,16000 =  | 6,48362  |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | Subtotal... | 6,48362  | 6,48362  |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
|       | C1B0V100    | h  | Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,190 /R x             | 16,49000 =  | 4,42528  |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | Subtotal... | 4,42528  | 4,42528  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |          | 0,09725  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |             |          | 11,00615 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 6,00%       |          | 0,66037  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 11,66652 |
| P- 37 | P2146-DJ5M  | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                | Rend.: 0,70816,26 €    |             |          |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
|       | C115-00EE   | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,050 /R x             | 65,34000 =  | 4,61441  |          |
|       | C138-00KQ   | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,080 /R x             | 94,89000 =  | 10,72203 |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | Subtotal... | 15,33644 | 15,33644 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |             |          | 15,33644 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 6,00%       |          | 0,92019  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 16,25663 |
| P- 38 | P2RA-EU7F   | m3 | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,00027,77 €    |             |          |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |          |          |
|       | B2RA-28US   | t  | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 x                | 26,20000 =  | 26,20000 |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | Subtotal... | 26,20000 | 26,20000 |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                | PREU                          |             |                 |                |
|-------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|----------------|
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE                  |             | 26,20000        |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 6,00%     |             | 1,57200         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>27,77200</b> |                |
| P- 39       | PBA2-FIHY | m2 | Pintat sobre paviment per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura alcidica de color i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | <b>Rend.: 0,413</b>           |             |                 | <b>16,45 €</b> |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import         |
| Mà d'obra:  |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                   | 0,042 /R x                    | 24,11000 =  | 2,45186         |                |
|             | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                | 0,084 /R x                    | 28,89000 =  | 5,87593         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 8,32779         | 8,32779        |
| Maquinària: |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | C1B0-006D | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual                                                                                                                                                 | 0,042 /R x                    | 30,29000 =  | 3,08034         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 3,08034         | 3,08034        |
| Materials:  |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja                                                                                                               | 0,500 x                       | 1,44000 =   | 0,72000         |                |
|             | BBA1-2WPP | m2 | Pintura de color p/marques vial                                                                                                                                                                           | 0,816 x                       | 4,00000 =   | 3,26400         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 3,98400         | 3,98400        |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,12492         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE                  |             | 15,51705        |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 6,00%     |             | 0,93102         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>16,44807</b> |                |
| P- 40       | PBA2-FII6 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica , aplicada amb màquina d'accionament manual                                     | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                 | <b>20,99 €</b> |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import         |
| Mà d'obra:  |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                           | 0,350 /R x                    | 22,70000 =  | 7,94500         |                |
|             | A0F-0015  | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                        | 0,270 /R x                    | 27,19000 =  | 7,34130         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 15,28630        | 15,28630       |
| Maquinària: |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | C1B0-006G | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut                                                                                                                        | 0,090 /R x                    | 27,17000 =  | 2,44530         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 2,44530         | 2,44530        |
| Materials:  |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               |             |                 |                |
|             | BBA1-2XWO | kg | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials                                                                                                                                                       | 0,7344 x                      | 2,51000 =   | 1,84334         |                |
|             |           |    |                                                                                                                                                                                                           |                               | Subtotal... | 1,84334         | 1,84334        |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                            | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                          |             |          |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------|-----------------|
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |          | 0,22929         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             |          | 19,80423        |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%     |             |          | 1,18825         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>20,99249</b> |
| P- 41                                                                                                                          | PBA3-DXJ0 | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>0,73 €</b>   |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra:                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| A0D-0007 h Manobre                                                                                                             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0035 /R x                   | 24,11000 =  | 0,08439  |                 |
| A0F-000B h Oficial 1a                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,007 /R x                    | 28,89000 =  | 0,20223  |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 0,28662  | 0,28662         |
| Maquinària:                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| C1B0-006C h Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0035 /R x                   | 35,53000 =  | 0,12436  |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 0,12436  | 0,12436         |
| Materials:                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| BBA0-0SD6 kg Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,049 x                       | 1,64000 =   | 0,08036  |                 |
| BBA1-2XWQ kg Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0734 x                      | 2,58000 =   | 0,18937  |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 0,26973  | 0,26973         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |          | 0,00430         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             |          | 0,68501         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%     |             |          | 0,04110         |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>0,72611</b>  |
| P- 42                                                                                                                          | PBB9-DTL2 | u  | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal                                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>46,39 €</b>  |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra:                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| A01-FEPH h Ajudant muntador                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100 /R x                    | 24,14000 =  | 2,41400  |                 |
| A0F-000R h Oficial 1a muntador                                                                                                 |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100 /R x                    | 28,10000 =  | 2,81000  |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 5,22400  | 5,22400         |
| Maquinària:                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| C152-003B h Camió grua                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,025 /R x                    | 46,56000 =  | 1,16400  |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 1,16400  | 1,16400         |
| Materials:                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |          |                 |
| BBM8-OSCA u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 x                       | 37,30000 =  | 37,30000 |                 |
|                                                                                                                                |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 37,30000 | 37,30000        |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

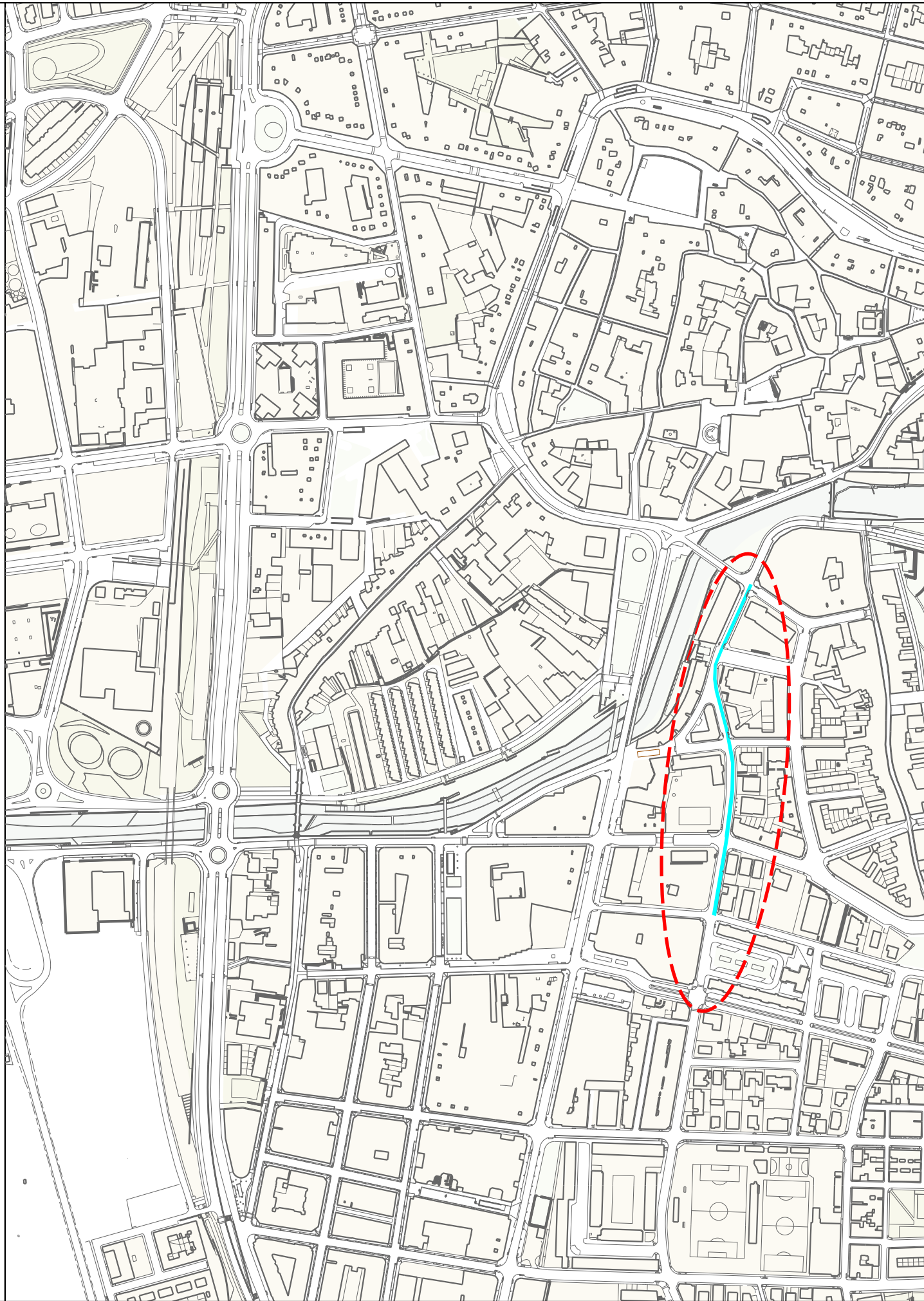
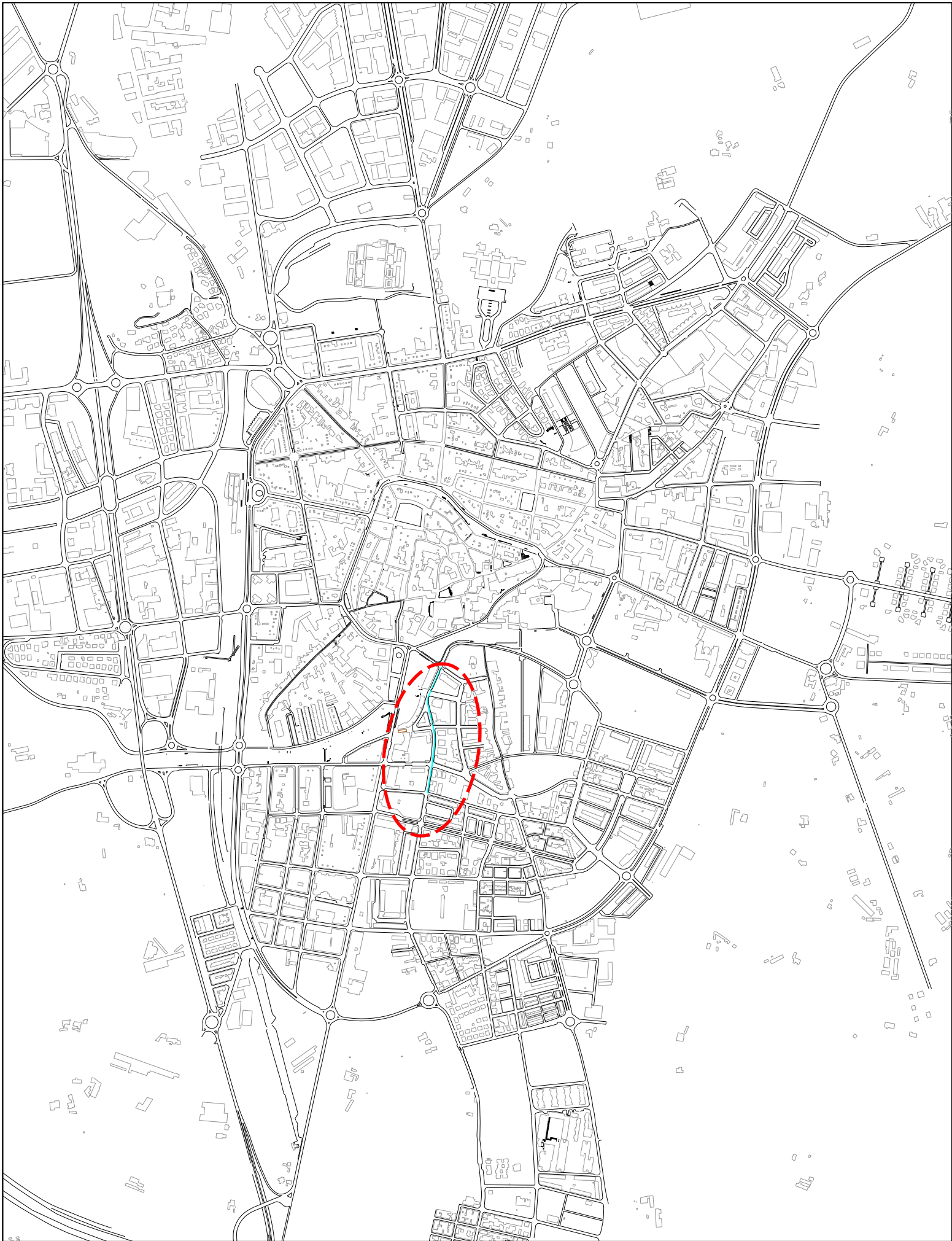
### PARTIDES D'OBRA

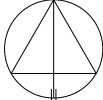
| NÚM   | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                               |
|-------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%           |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,07836                            |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                       |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 43,76636                           |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 6,00%          |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,62598                            |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>      |
|       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>46,39234</b>                    |
| P- 43 | REPQRACI     | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa continua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall | <b>Rend.: 1,000</b> <b>59,43 €</b> |
| P- 44 | UTFLETXA5GI  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa gir 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                             | <b>Rend.: 1,000</b> <b>27,56 €</b> |
| P- 45 | UTFLETXA5RE  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa recta 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                           | <b>Rend.: 1,000</b> <b>24,38 €</b> |
| P- 46 | UTFLETXA5DOB | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa doble o triple 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                  | <b>Rend.: 1,000</b> <b>27,56 €</b> |
| P- 47 | UTTPERILLVIN | ut | Pintat amb pintura acrílica símbol perill vianants, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b> <b>15,90 €</b> |

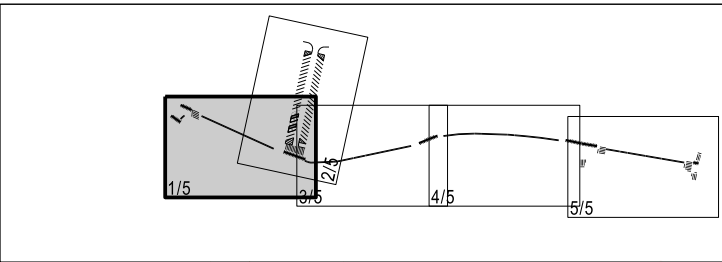
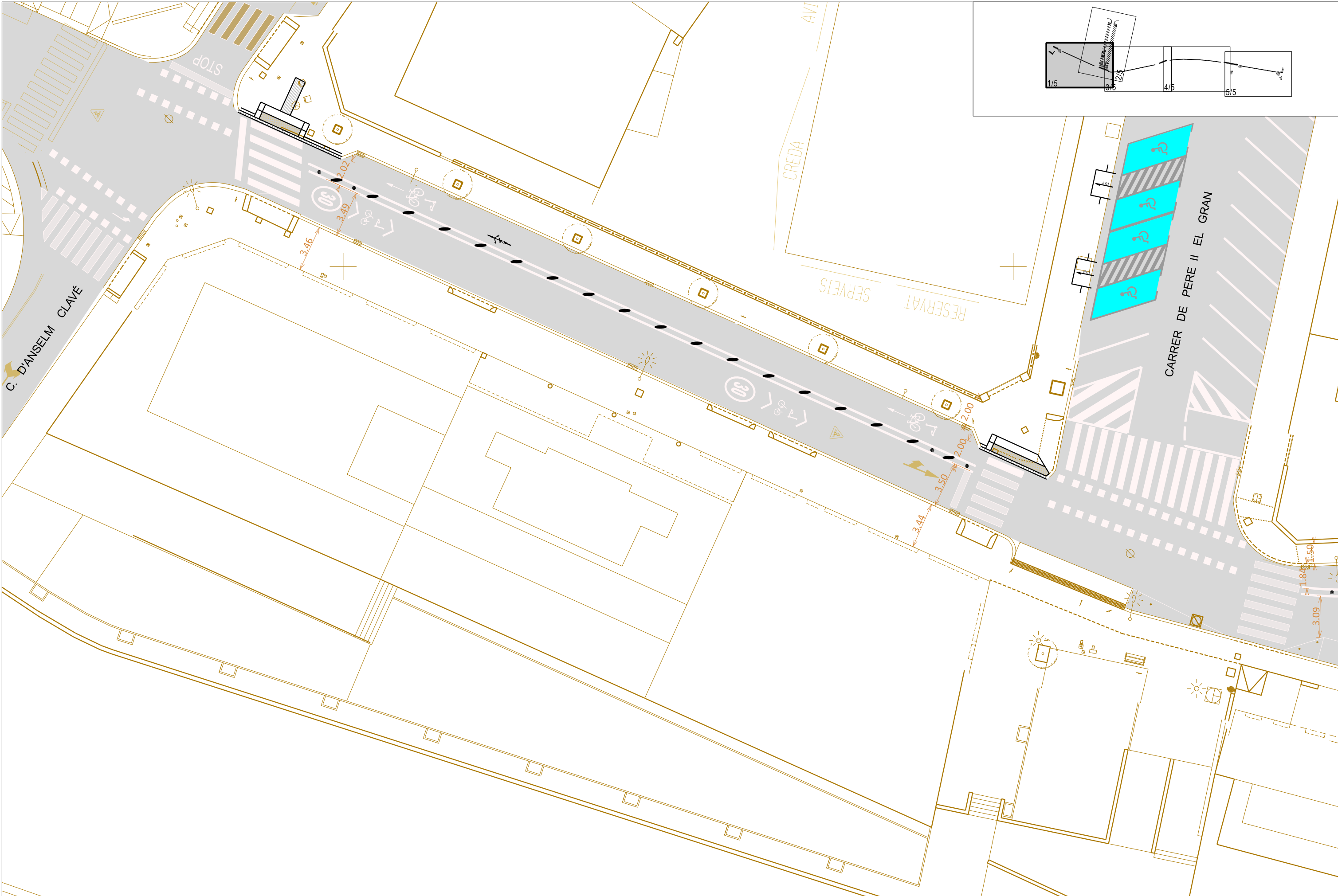
**DOCUMENT Nº 2**

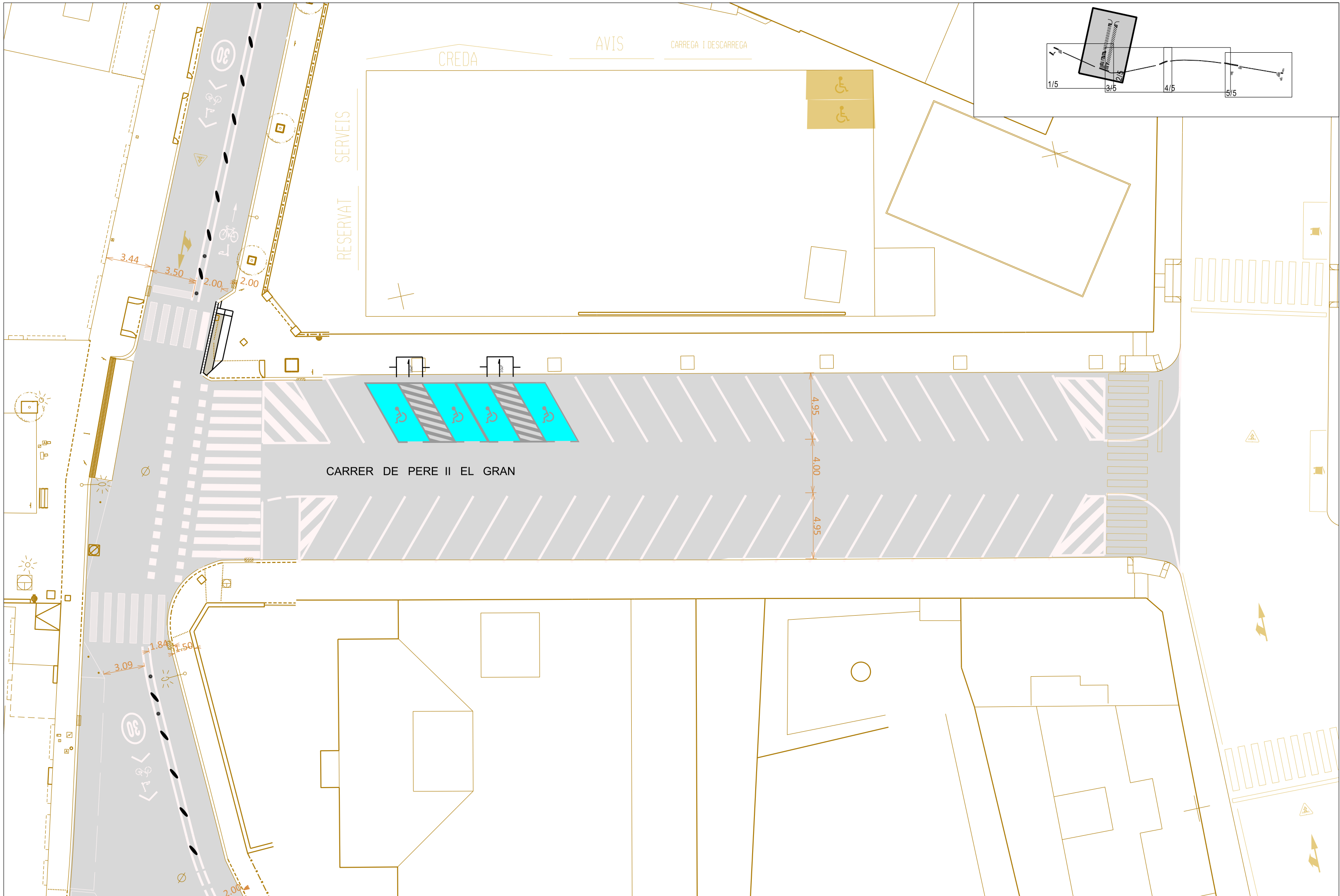
**PLÀNOLS**

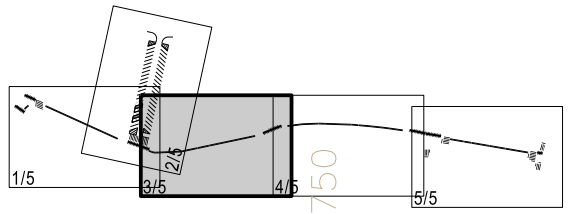
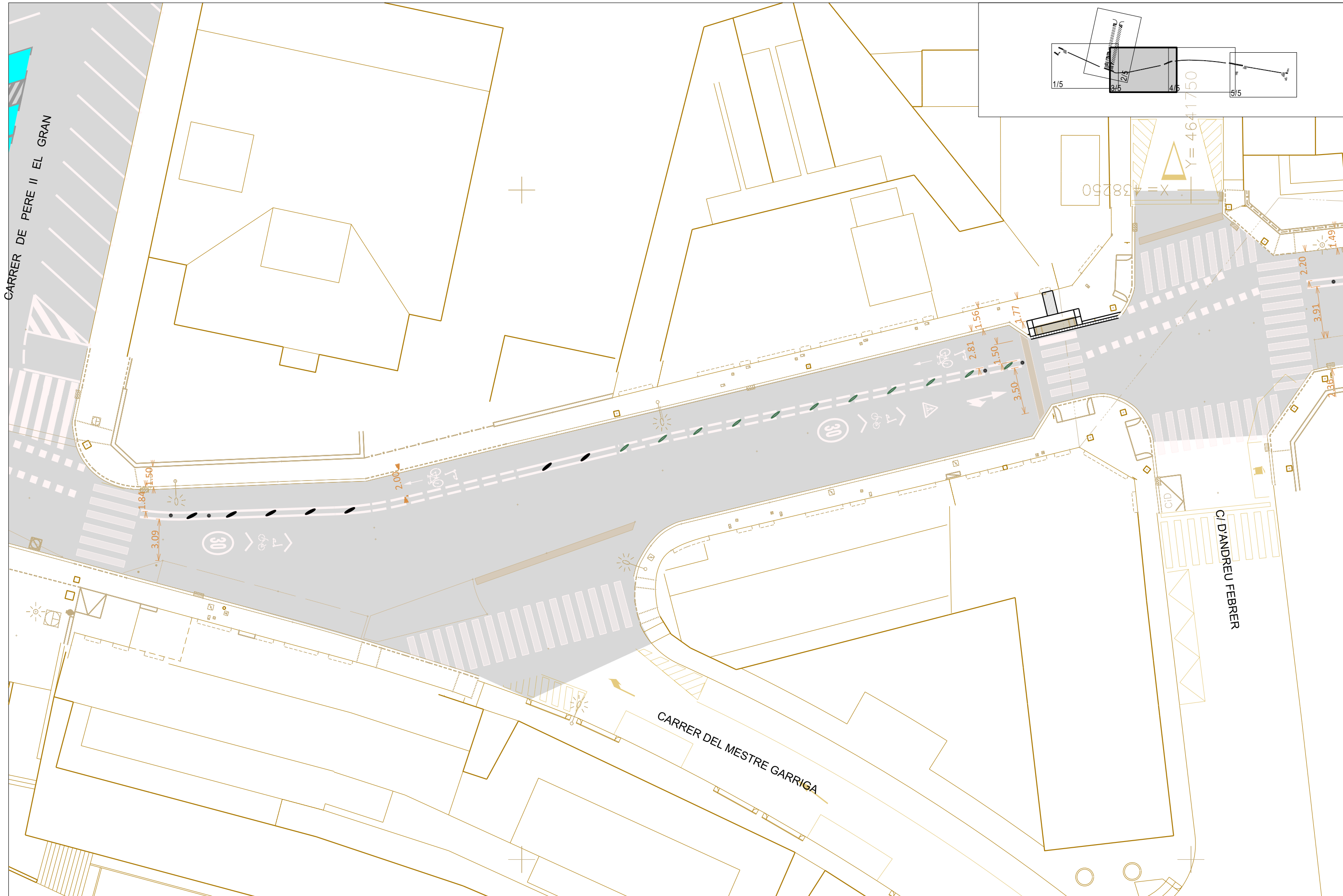
---

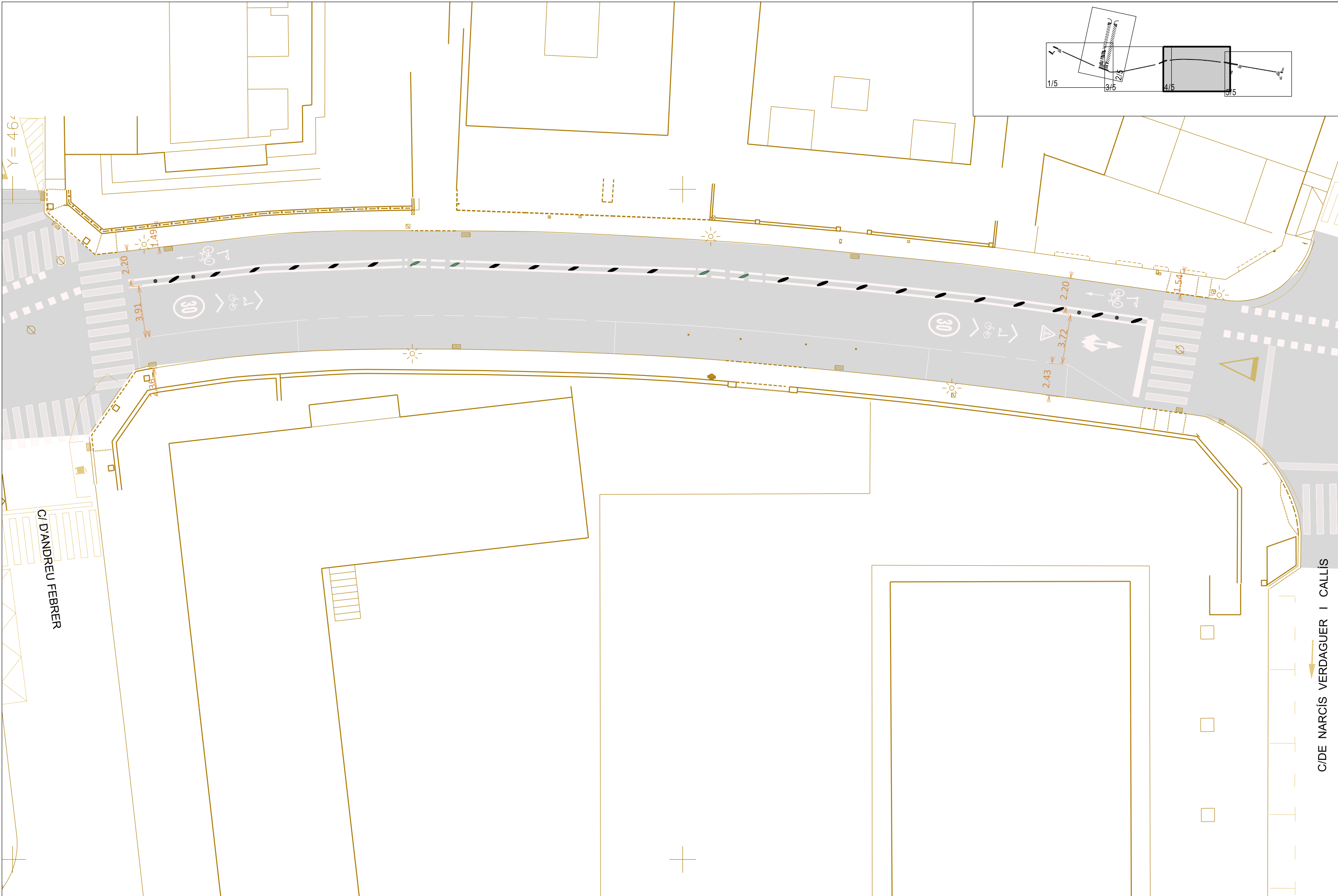


|                                                                                                                                   |               |                                 |                                                                                       |                                         |                                                                                              |                          |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|  <b>AJUNTAMENT DE VIC</b><br>Àrea de Territori | l' Alcaldessa | pels serveis tècnics municipals |  | escala :                                | títol del projecte                                                                           | data :<br>Juliol de 2022 | plànol<br><b>01</b> |
|                                                                                                                                   |               |                                 |                                                                                       | <b>1/5000-1/2000</b><br><b>EXECUTIU</b> | ALS CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé c/Doctor Salarich)<br>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT |                          |                     |

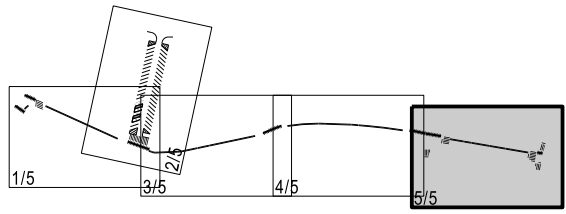
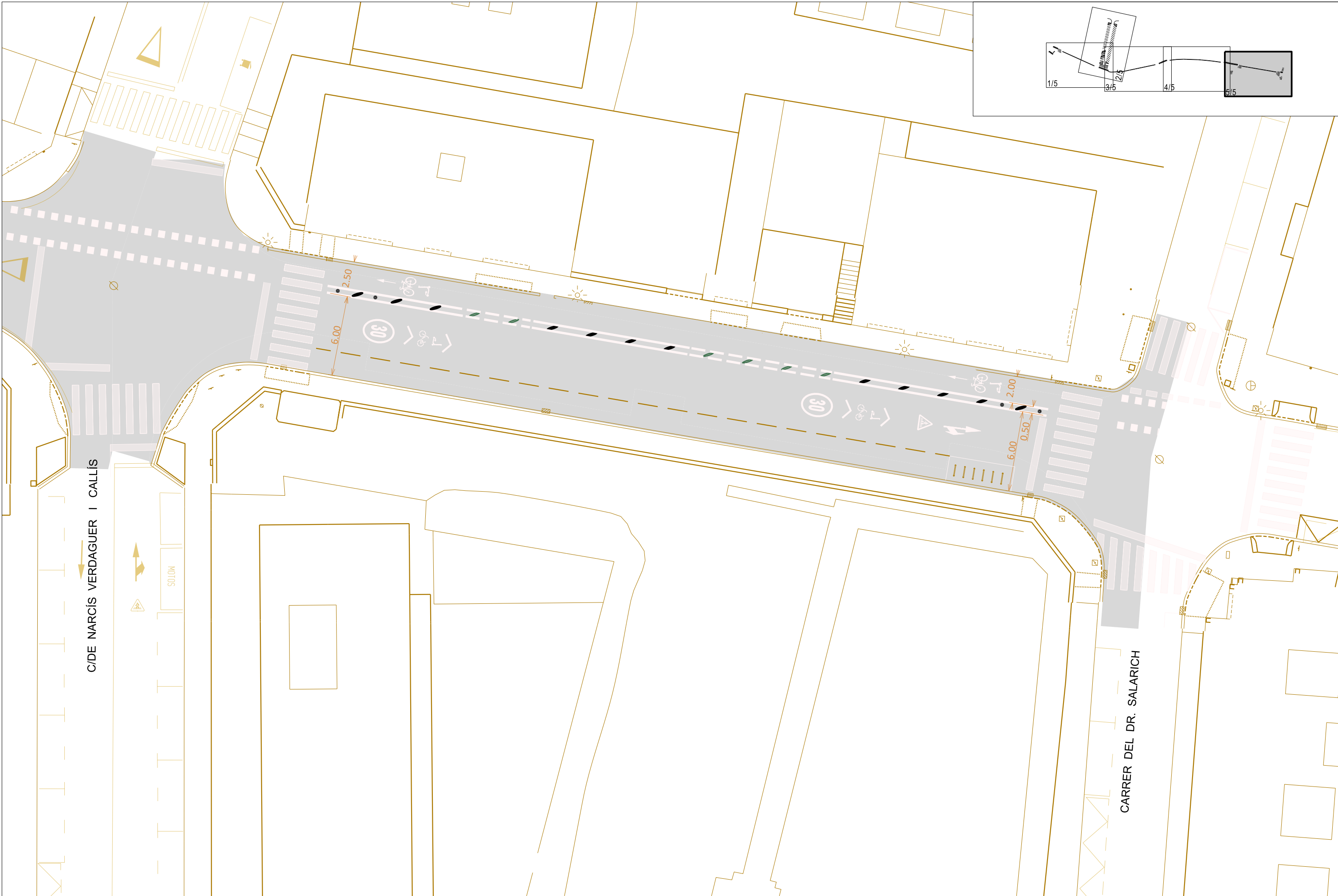








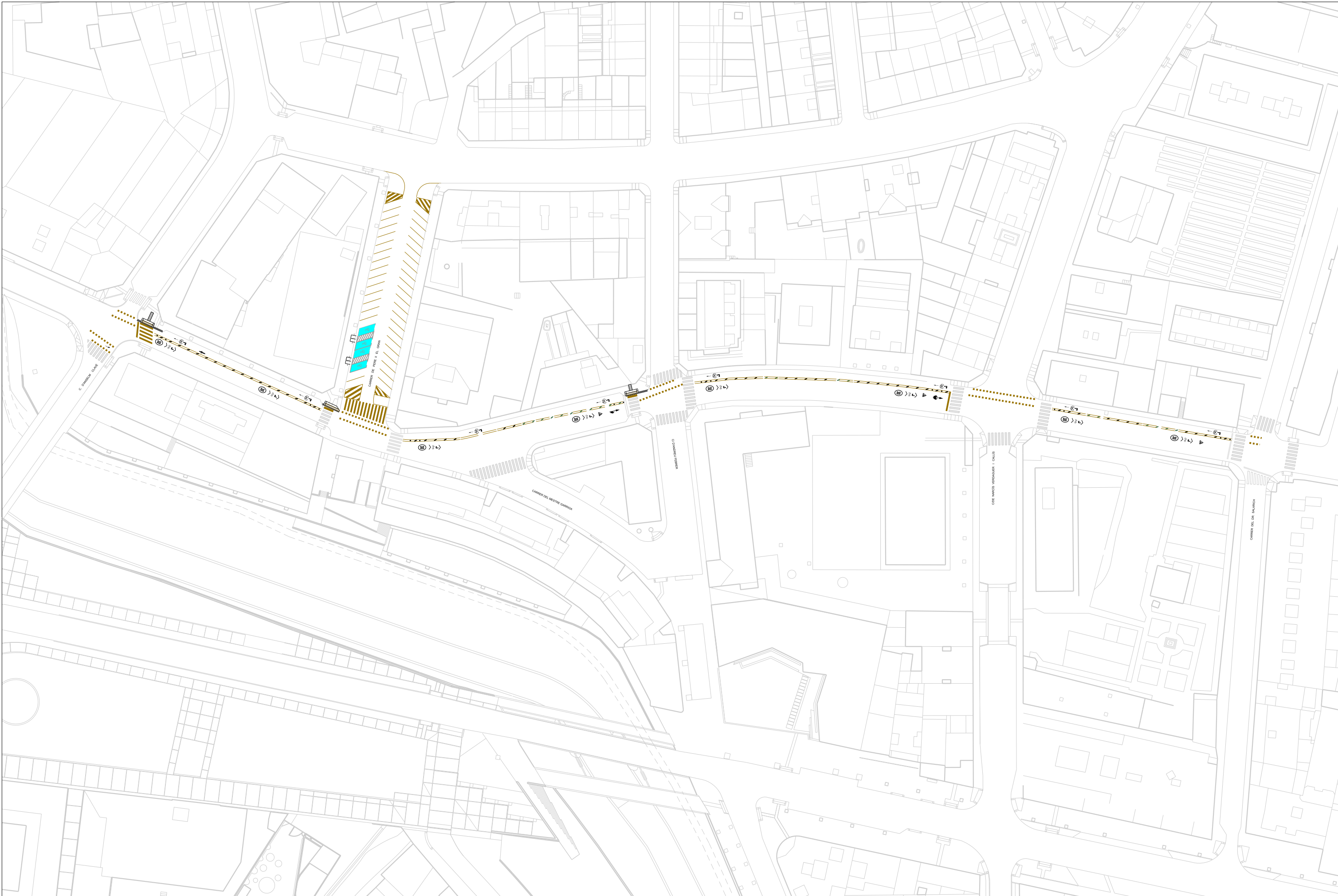
|                                                                                                                                               |               |                                 |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
|  <b>AJUNTAMENT DE VIC</b><br>Àrea d'Urbanisme i Activitats | l' Alcaldessa | pels serveis tècnics municipals | escala :<br>1/250<br><br><b>EXECUTIU</b> | títol del projecte<br>CREACIÓ D'UN CARRIL PER A BICICLETES EN SENTIT CONTRARI AL DELS VEHICLES<br>ALS CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé c/Doctor Salarich)<br>nom del plànol<br>PLANTA REPLANTEIG - FUTURA | data :<br>Novembre de 2022<br>fitxer : | plànol<br><b>02.04</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|

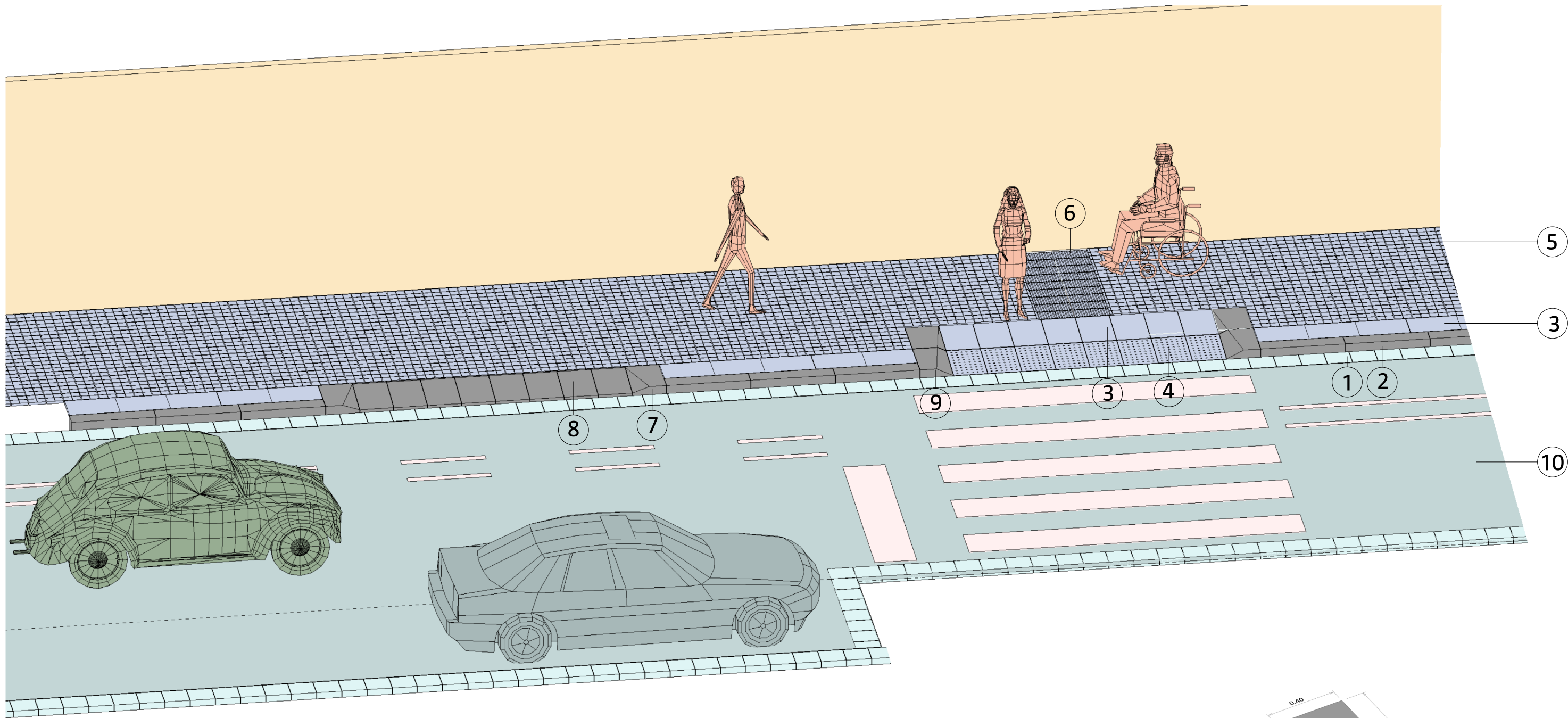


C/DE NARCÍS VERDAGUER I CALLÍS

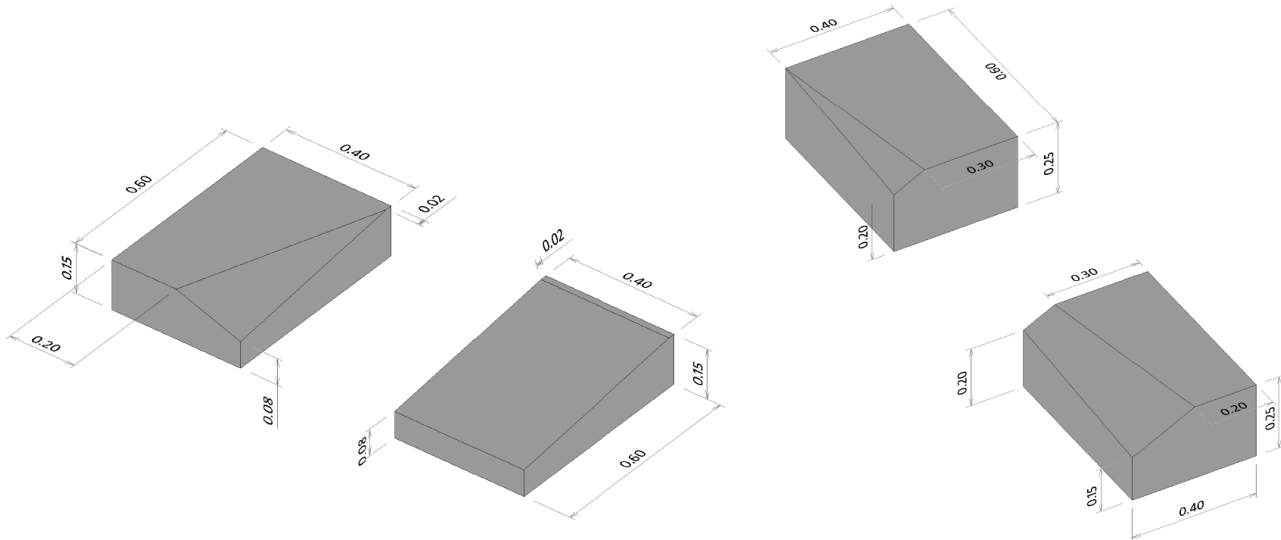
CARRER DEL DR. SALARICH

|                                                                                                                                               |               |                                 |                                                                                       |                                                                                                                   |                    |                                                                                                                                                |                            |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
|  <b>AJUNTAMENT DE VIC</b><br>Àrea d'Urbanisme i Activitats | l' Alcaldessa | pels serveis tècnics municipals |  | escala : 0 2.5 5 m<br>1/250  | títol del projecte | CREACIÓ D'UN CARRIL PER A BICICLETES EN SENTIT CONTRARI AL DELS VEHICLES<br>ALS CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé c/Doctor Salarich) | data :<br>Novembre de 2022 | plànol<br><b>02.05</b> |
|                                                                                                                                               |               |                                 |                                                                                       | EXECUTIU                                                                                                          | nom del plànol     | PLANTA REPLANTEIG - FUTURA                                                                                                                     | fitxer :                   |                        |





| LLEGENDA |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| 1        | RIGOLA BLANCA 30X30 cm                           |
| 2        | VORA PEDRA GRANÍTICA buixardada 100x20x25cm      |
| 3        | PAVIMENT DE FORMIGÓ 60x40x7 cm                   |
| 4        | PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB TACS 60x40x7 cm          |
| 5        | PAVIMENT DE PANOT 4 pastilles gris de 20x20x4 cm |
| 6        | PAVIMENT DE PANOT ratllat gris de 20x20x4 cm     |
| 7        | CAPÇAL GUAL VEHICLES PEDRA GRANÍTICA ESPECIAL    |
| 8        | PEÇA CENTRAL GUAL VEHICLES PEDRA GRANÍTICA       |
| 9        | CAPÇAL GUAL VIANANTS PEDRA GRANÍTICA ESPECIAL    |
| 10       | PAVIMENT ASFALTAT                                |



PEÇA LATERAL GUAL VEHICLES

PEÇA CENTRAL GUAL VEHICLES

PEÇA LATERAL DRETA GUAL VIANANTS

**DOCUMENT Nº 3**

**PLEC DE CONDICIONS**

## B MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 MATERIALS BÀSICS

#### B01 LÍQUIDS

##### B011 Família 011

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

B0111000.

Plec de condicions

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

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
  - Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
  - Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
  - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl<sup>-</sup> (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

#### B031 Família 031

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

## Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

#### SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

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

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

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

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$

- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos |      |      |      |        |         |          |          |  |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|--------|---------|----------|----------|--|
| Límits                                                  | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |  |
| Superior                                                | 0    | 4    | 16   | 40     | 70      | 77       | (1)      |  |
| Inferior                                                | 15   | 38   | 60   | 82     | 94      | 100      | 100      |  |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

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

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

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

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

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

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$

- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

**SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

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

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

- Granulat de matxueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

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

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

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres

públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes

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

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## **B0 MATERIALS BÀSICS**

### **B03 GRANULATS**

#### **B033 GRAVES**

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

B0330A00.

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

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS REICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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

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

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

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

#### GRANULATS REICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

#### GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20 \text{ N/mm}^2$  utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

#### GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600 \text{ kg/m}^3$ .

Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

#### GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

#### GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

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

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en massa

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó:  $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos:  $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals:  $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables,

poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

#### GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$
- F15/d15:  $< 5$
- F50/d50:  $< 5$

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm. Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15  $> 1$  mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per:  $0,1 \text{ mm} > F15 > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10  $< 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

##### GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

##### GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl<sup>-</sup> (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m<sup>3</sup> durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

## **B0 MATERIALS BÀSICS**

### **B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

#### **B051 Família 051**

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

B0512401,B051E301.

Plec de condicions

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

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

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

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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom

(VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

#### CIMENTS COMUNS (CEM):

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

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

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

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

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

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

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

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

#### CIMENTS BLANCS (BL):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

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

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

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

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

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

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

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

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

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

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

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

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

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

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

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B053 Família 053

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

B0532310.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

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

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència:  $\leq 2$  mm
  - Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa

- Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h

- Final:

- Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h
- Calç del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de  $SO_3$ , segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$
- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm
- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:**

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2:  $< 2\%$  en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil  $\text{Ca (OH)}_2$
  - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec. La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## **BO MATERIALS Bàsics**

### **B06 FORMIGONS**

#### **B060 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0602220.

Plec de condicions

---

## **BO MATERIALS Bàsics**

### **B06 FORMIGONS**

#### **B064 Família 064**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B,B064100C,B064500C.

Plec de condicions

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

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

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

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

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

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $\beta_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

**Tipus de ciment:**

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

**Densitats dels formigons:**

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

**Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):**

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant  
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ kg/m}^3$

**Toleràncies:**

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

**FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"**

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

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

**Dosificacions de pastat:**

- Contingut de ciment:

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

Consistència del formigó:

| Assentament con<br>d'Abrams(mm) | Condicions<br>d'ús                                                      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 130 $\leq$ H $\leq$ 180         | - Formigó abocat en sec                                                 |
| H $\geq$ 160                    | - Formigó bombejat, submergit o<br>abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H $\geq$ 180                    | - Formigó submergit, abocat sota<br>fluid estabilitzador amb tub tremie |

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

#### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària<br>màxima del<br>granulat(mm) | Contingut<br>mínim de<br>ciment(kg) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 32                                      | 350                                 |
| 25                                      | 370                                 |
| 20                                      | 385                                 |
| 16                                      | 400                                 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

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

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D  $\leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut D  $> 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

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

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
  - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $f_{cd}$  no superior a  $10 \text{ N/mm}^2$ .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la

consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó  
 - Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133)
  - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
  - Proporció de fons que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
  - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
  - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 2$
  - Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_i$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris

d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K2 \cdot rN \geq fck$$

on:

- $f(x)$  Funció d'acceptació
- $x$  Valor mig dels resultats obtinguts en les  $N$  pastades assajades
- $K2$  Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades:  $K2$  1,02;  $K3$  0,85
  - 4 pastades:  $K2$  0,82;  $K3$  0,67
  - 5 pastades:  $K2$  0,72;  $K3$  0,55
  - 6 pastades:  $K2$  0,66;  $K3$  0,43

- $rN$ : Valor del recorregut mostrat definit com a:  $rN = x(N) - x(1)$
- $x(1)$ : Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes  $N$  pastades
- $x(N)$ : Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes  $N$  pastades
- $fck$ : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) \cdot K3 \cdot s35^* \geq fck$ .

On:  $s35^*$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb  $N$  pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les  $N$  determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se  $n$  per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors

a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

## **BO MATERIALS BÀSICS**

### **B06 FORMIGONS**

#### **B06N FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

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

**B06NN12C.**

Plec de condicions

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

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment. Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment:  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:  $\geq 150$  kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

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

Toleràncies:

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

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$
- Contingut d'additius:  $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions:  $\pm 3\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

## **B0 MATERIALS BàSICS**

### **B07 MORTERS DE COMPRA**

#### **B071 MORTER PER A RAM DE PALETA**

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

B0710150,B0710250.

Plec de condicions

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

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

- Morter de ram de paleta

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**MORTER DE RAM DE PALETA:**

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

S'han considerat els tipus següents:

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

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

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

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

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

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

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)

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

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

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)

- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)

- Absorció d'aigua (EN 1015-18)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2$  mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat

- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

**OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:**

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

**INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:**

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

**B2 MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES****B2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ****B2RA Elemento no encontrado****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B2RA-28US.

Plec de condicions

---

**B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS****B96 MATERIALS PER A VORADES****B961 Família 961**

## O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9611870.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/des glaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ( $F \leq 20$  kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 2$  mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 5$  mm
- Entre dues cares texturades:  $\pm 3$  mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 30$  mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 30$  mm
- Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
- Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat:  $\pm 5$  mm
- Tall en brut:  $\pm 15$  mm
- Texturat:  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat:  $\pm 2$  mm

- Tall en brut:  $\pm 15$  mm
- Texturat:  $\pm 5$  mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 6$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 6$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 10$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 10$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 3$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 3$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 7$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 5$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Radi de corbatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corbatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

---

## **B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS**

### **B96 MATERIALS PER A VORADES**

#### **B965 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**

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

**B965A1C0.**

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

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

-Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

-Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial  
S'han considerat les formes següents:

-Recta

-Corba

-Recta amb rigola

-Per a guals

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

-Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

-Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua

-Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

-Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

-Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm

-Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

-Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa

-Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa

-Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

-Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm

-Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

-Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm

-Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm

-Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

-Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm

-Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm

-Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm

-Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

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

-Identificació del fabricant o la fàbrica

-Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

-Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

-Referència a la norma UNE-EN 1340

-Identificació del producte

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

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

-Data de producció

-Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

-A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.

\*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

-En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

-Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

-Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

-Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

-Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

-Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)

-Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339,

UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

## **B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS**

### **B974 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B974V002.

Plec de condicions

---

## **B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS**

### **B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS**

#### **B985 PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B985V030.

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

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

-Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

-Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

-Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

-Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua

-Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

-Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

-Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm

-Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

-Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa

-Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa

-Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

-Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm

-Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

-Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm

-Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm

-Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

-Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm

-Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm

-Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm

-Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

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

-Identificació del fabricant o la fàbrica

-Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

-Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

-Referència a la norma UNE-EN 1340

-Identificació del producte

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

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

-Data de producció

-Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

-A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.
  - \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
  - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- 

## **B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS**

### **B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

#### **B9E1 PANOTS**

##### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B9E1S000,B9E13100.

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

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

-Panot gris per a voreres

-Panot de color amb tacs per a pas de vianants

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
- Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
- Llargària  $> 850$  mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
- Llargària  $> 850$  mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.

\*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

-Identificació del fabricant o la fàbrica

-Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

-Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

-Dimensions nominals

-Resistència climàtica

-Resistència a flexió

-Resistència al desgast per abrasió

- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de 3 peces:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

-Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

BBAZUX40, BBAZZIC9, BBA1M000, BBA14100, BBA5U100, BBA1UU02, BBAO-OSD5, BBA1-2WPP, BBA1-2XWO, BBA1-2XWQ, BBAO-OSD6.

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

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

##### PINTURA REFLECTORA:

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min

Sagnat (MELC 12.84):  $\geq 6$

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97):  $\geq 80$

Poder de cubrició (UNE 48-081):  $\geq 0,95$

Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05):  $\pm 2$  unitats

Conservació dins l'envàs: bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a  $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 18 h, UNE 48-083):  $\leq 5$  U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77):  $\geq 15\%$

Aspecte: bo

Flexibilitat (MELC 12.93): bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona

Envelliment artificial: bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05):  $\pm 2$

- Pes específic (MELC 12.72):  $\pm 3$

- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos

- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos

- Consistència (UNE 48-076):  $\pm 10$  U.K.

- Contingut en lligant (UNE 48-238):  $\pm 2\%$

- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178):  $\pm 1\%$

- Densitat relativa (UNE 48-098):  $\pm 2\%$
- Poder de cubrició (UNE 48-081):  $\leq 0,01$

**PINTURA NO REFLECTORA:**

Tipus d'oli: soja

Tipus de lligant: soja/clorcautxú

Pes específic: 15 kN/m<sup>3</sup>

Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols: 30 min

- Sec: 2 h

- Dur: 5 dies

- Repintat:  $\geq 8$  h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol

Rendiment: 2,5 m<sup>2</sup>/kg

Toleràncies:

- Pes específic:  $\pm 1$  kN/m<sup>3</sup>- Viscositat Stomer a 25°C:  $\pm 1$  unitat krebs- Rendiment:  $\pm 0,5$  m<sup>2</sup>/kg**MICROESFERES DE VIDRE:**

Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.

La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

| Tamís<br>(ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda<br>acumulada<br>(% en pes) |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Superior de seguretat     | 0 a 2                                      |
| Superior nominal          | 0 a 10                                     |
| Intermedis                | N1 a N2 (*)                                |
| Inferior nominal          | 95 a 100                                   |

\* N2-N1  $\leq 40$ **Microesferes defectuoses (MELC 12.30):**

- Diametre &lt; 1 mm: &lt; 20%

- Diametre  $\geq 1$  mm: < 30%**Índex de refracció (MELC 12.31):**- Classe A:  $\geq 1,5$ - Classe B:  $\geq 1,7$ - Classe C:  $\geq 1,9$ 

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial

Resistència als àcids: Sense alteració superficial

Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial

Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE\_EN 1423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****PINTURA:**

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envàsos que hagin estat oberts més de 18 h.

**MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:**

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### PINTURA:

\* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

#### MICROESFERES DE VIDRE:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

#### GRANULAT ANTILLISCANT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

#### OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels

**assaigs següents:**

- Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
- Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
- Consistència (MELC 12.74)
- Punt de reblaniment (UNE 135222)
- Temps d'assecatge (MELC 12.71)
- Estabilitat al calor (UNE 135222)
- Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
- Resistència al flux (UNE 135222)
- Estabilitat (UNE 48083)
- Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
- Flexibilitat (MELC 12.93)
- Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
- Contingut de lligant (UNE 48238)
- Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
- Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:**

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
- Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
- Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
- Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:**

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

**CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:**

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

## **BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

#### **BBAO- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ**

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

BBAO-OSD5, BBAO-OSD6.

Plec de condicions

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

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

##### **MICROESFERES DE VIDRE:**

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A:  $\geq 1,5$
  - Classe B:  $\geq 1,7$
  - Classe C:  $\geq 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses:  $\leq 20\%$
  - Grans i partícules estranyes:  $\leq 3\%$
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre  $< 1 \text{ mm}$  i les de diàmetre igual  $\geq 1 \text{ mm}$ .
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| +-----+ |                  |  |
|---------|------------------|--|
|         | Tamís            |  |
|         | (ISO 565 R 40/3) |  |
|         | Massa retinguda  |  |
|         | acumulada        |  |

|                       | (% en pes)  |
|-----------------------|-------------|
| Superior de seguretat | 0 a 2       |
| Superior nominal      | 0 a 10      |
| Intermedis            | N1 a N2 (*) |
| Inferior nominal      | 95 a 100    |

\*  $N2 - N1 \leq 40$

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).

- Classe 0: valor no requerit

- Classe 1:  $\leq 200$  ppm (mg/kg)

- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Identificació del fabricant.

- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

#### OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

#### CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## **BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

### **BBA1 Elemento no encontrado**

#### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBA1M000,BBA14100,BBA1UU02,BBA1-2WPP,BBA1-2XWO,BBA1-2XWQ.

Plec de condicions

---

## **BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

#### **BBA1 Elemento no encontrado**

### **BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS**

#### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBA1-2WPP,BBA1-2XWO,BBA1-2XWQ.

Plec de condicions

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

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal. S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

#### **PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:**

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació

definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures:  $\geq 4$
- Envel·liment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe  $\geq$  SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

\* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

\* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

### CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:

- Document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

### OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

### CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

## **BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

### **BBAZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

#### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBAZUX40,BBAZZIC9.

#### **ARTICLE ÚNIC**

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:

- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

---

## E Tipus E

ESTTUD      Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ESTTUDIVDE.

Plec de condicions

---

## **F    Tipus F**

### **F2   DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **F21   DEMOLICIONS**

##### **F219   Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21913Z5,F219GUAL.

Plec de condicions

---

### **F2   DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

##### **F221   Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221A420.

Plec de condicions

---

### **F2   DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

##### **F222   Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22254ME.

Plec de condicions

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F227 Família 227

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

F227T00F.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

##### CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 50$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **F2R6 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R6TERR.

Plec de condicions

---

## **F9 PAVIMENTS**

### **F931 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931GRAV.

Plec de condicions

---

## **F9 PAVIMENTS**

### **F936 Família 936**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

## Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell:  $\pm 10$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.  
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.  
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.  
Aquest procés ha de durar com a mínim:  
- 15 dies en temps calorós i sec  
- 7 dies en temps humit  
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

## F9 PAVIMENTS

### F96 VORADES

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

F961Y220,F965U1C2.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

#### VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

-Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm

-Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

-Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)

-Nivell:  $\pm 10$  mm

-Planor:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulatius)

**VORADA DE PLANXA D'ACER:**

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$  i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

**VORADA RECTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

-Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rígola.

-Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

-Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

-Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## **F9 PAVIMENTS**

### **F96 VORADES**

#### **F961 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961Y220.

Plec de condicions

---

## **F9 PAVIMENTS**

#### **F971 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9712G11.

Plec de condicions

---

## **F9 PAVIMENTS**

#### **F974 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974V010.

Plec de condicions

## F9 PAVIMENTS

### F98 GUALS DE PECES ESPECIALS

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

F985V030,F981GUGU.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
  - Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
  - Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

#### CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulatius)

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

#### CAPÇAL PER A GUAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

-Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

-Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

-Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

-Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## F9 PAVIMENTS

### F98 GUALS DE PECES ESPECIALS

#### F981 Elemento no encontrado

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

F981GUGU.

Plec de condicions

---

## F9 PAVIMENTS

### F9E1 Elemento no encontrado

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

F9E1V100,F9E131UA,F9E1U010.

Plec de condicions

## **FB Elemento no encontrado**

### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FBAS008,FBAZPILO,FBAZZEB5,FBAZZEB9,FBA1E112,FBA3UV50,FBA3UV53,FBA3UV40,FBA2UV15,FBA2UV10.

Plec de condicions

---

## **FB Elemento no encontrado**

### **FBA Elemento no encontrado**

### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FBAS008,FBAZPILO,FBAZZEB5,FBAZZEB9,FBA1E112,FBA3UV50,FBA3UV53,FBA3UV40,FBA2UV15,FBA2UV10.

Plec de condicions

---

## **FB Elemento no encontrado**

### **FBA Elemento no encontrado**

### **FBA1 Elemento no encontrado**

### **O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FBA1E112.

Plec de condicions

---

## **FR JARDINERIA**

### **FR4 Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR43RRR.

Plec de condicions

---

## **FR JARDINERIA**

### **FRET Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRETRURB.

Plec de condicions

---

## **FR JARDINERIA**

### **FRET Elemento no encontrado**

### **FRETR Elemento no encontrado**

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRETRURB.

Plec de condicions

## M Tipus M

### M21B Elemento no encontrado

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

M21BU020.

Plec de condicions

---

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS****P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES****O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2146-DJ5M.****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:      - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.      - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:      -

Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important      - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:      - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:      - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques      - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

#### **P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

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

P2RA-EU7F.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

##### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**  
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## **PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

#### **PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS**

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

PBA2-FIHY,PBA2-FII6.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus O (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 3,0$  cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

**MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:**

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

**MARQUES VIALS EN CARRETERES:**

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.

- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un lloc de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell:  $\geq$  classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amplexos diferents de línies i per a cada equip, s'ha de

procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats. S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca. Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui  $> 0,15$ , segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

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

#### MARQUES SUPERFICIALS:

m<sup>2</sup> de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

#### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

## PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

### PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

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

PBA3-DXJO.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

#### CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus O (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

#### MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

#### MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
  - En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
  - En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
- Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització,

abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats. S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui  $> 0,15$ , segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

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

#### MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...)
  - utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes

vegades com consideri oportú.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

% Tipus %

%N Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

%NAAA0600.

Plec de condicions

---

## D Tipus D

### D070 Família 070

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

D070A4D1,D0701641,D070A8B1,D0701821.

Plec de condicions

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

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

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

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

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

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a

compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**DOCUMENT Nº 4**

**PRESSUPOST**

**QUADRE DE PREUS Nº 1**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU       |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 1   | ESTTUDIVDE | ut | Estudi de seguretat<br>(MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.715,11 € |
| P- 2   | F21913Z5   | m  | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                  | 7,11 €     |
| P- 3   | F219GUAL   | m  | Desmuntatge per posterior col·locació de nou de peces de gual col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                       | 45,82 €    |
| P- 4   | F21QQA02   | u  | Retirada de barreres de protecció, enderroc de daus de formigó, enmagatzematge a obra per reposició i càrrega manual de les sobranys a camió i transport a Magatzem Municipal i càrrega de la runa sobre camió o contenidor.<br>(TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                    | 13,62 €    |
| P- 5   | F221A420   | M3 | Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics<br>(TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,15 €    |
| P- 6   | F22254ME   | M3 | Excavació de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondària, com a màxim, en terreny compacte, inclou tapàs, amb mitjans mecànics i repercussió d'obertura manual per creuaments amb serveis existents, passos en mina, etc..<br>(VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                | 27,83 €    |
| P- 7   | F227T00F   | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>(UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                          | 1,74 €     |
| P- 8   | F2R6TERR   | M3 | Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics<br>(CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                        | 14,43 €    |
| P- 9   | F931GRAV   | M3 | Base de grava 5-12, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 43,48 €    |
| P- 10  | F9365H11   | m3 | Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                   | 131,42 €   |
| P- 11  | F961Y220   | m  | Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                         | 75,37 €    |
| P- 12  | F965U1C2   | m  | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, fins a 1 m de llargària com a màxim<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 48,32 €    |
| P- 13  | F9712G11   | M3 | Base per a rigola amb formigó h-100 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                      | 145,17 €   |
| P- 14  | F974V010   | M  | Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                         | 15,73 €    |
| P- 15  | F981GUGU   | m  | Col·locació de gual de vianants de recuperació, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 10 cm de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                  | 153,56 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 16  | F985V030 | m  | Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter<br>(DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 281,29 € |
| P- 17  | F9E131UA | m2 | Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 73,15 €  |
| P- 18  | F9E1U010 | m  | Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                     | 41,05 €  |
| P- 19  | F9E1V100 | m2 | Paviment de panot color tacs 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 76,74 €  |
| P- 20  | FBAS008  | m² | Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb pintura vial de doble component blanca amb microesferes de vidre, inclou línia de detenció.<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,58 €   |
| P- 21  | FBA1E112 | m  | Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua i discontinua reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada<br>(UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,10 €   |
| P- 22  | FBA2UV10 | m  | Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,88 €   |
| P- 23  | FBA2UV15 | m2 | Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                    | 5,57 €   |
| P- 24  | FBA3CONJ | u  | Pintat de conjunt de símbol(30+ bicicleta+VMP+indicacions direccions), segons detalls E-75, E-77, E-77a, E-77c i similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 92,72 €  |
| P- 25  | FBA3UV40 | u  | Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge.<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                   | 3,94 €   |
| P- 26  | FBA3UV50 | u  | Pintat de símbol de Cediú el pas d'1,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs<br>(ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11,15 €  |
| P- 27  | FBA3UV53 | u  | Pintat de conjunt de símbols (bicicleta+VMP+fletxa), similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                | 45,18 €  |
| P- 28  | FBAZPILO | u  | Pilona flexible BCN100 H1000 RAL 3020 2BR fixada a paviment amb perforació i reblert de forat amb resina.<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 67,45 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU     |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 29  | FBAZZEB5   | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.<br>(CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                        | 50,50 €  |
| P- 30  | FBAZZEB9   | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides de 775 mm a 820 mm de llarg, de 164 mm a 210 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 54,08 €  |
| P- 31  | FQZWEXPE   | U  | Trasllat de expenedora de tickets de zona blava a nova posició amb ma d'obra i maquinària per trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició, desconnexió escomesa i cablejat i connexió nova escomesa fins a 20 m llarg, arqueta de registre, inclou certificat i butlletí instal.lador i ma d'obra i maquinària per muntatge i posada en servei de nou.<br>(DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 235,33 € |
| P- 32  | FQZWY145   | U  | Trasllat de bústies a nova posició amb ma d'obra i maquinària de trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició.<br>(CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                   | 115,75 € |
| P- 33  | FR43RRR    | U  | Feines de replanteig, topografia<br>(SIS-CENTS DOTZE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 612,00 € |
| P- 34  | FRESSATSE  | u  | Fressat de senyal horitzontal<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13,78 €  |
| P- 35  | FRETRURB   | Ut | Partida de la retirada de la senyalització i mobiliari urbà existent, amb càrrega i transport d'aquest a abocador amb canòn inclòs o a magatzem de brigada<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 19,97 €  |
| P- 36  | M21BU020   | m2 | Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,67 €  |
| P- 37  | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                  | 16,26 €  |
| P- 38  | P2RA-EU7F  | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el canòn 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                             | 27,77 €  |
| P- 39  | PBA2-FIHY  | m2 | Pintat sobre paviment per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura alcidica de color i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                           | 16,45 €  |
| P- 40  | PBA2-FII6  | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                   | 20,99 €  |
| P- 41  | PBA3-DXJ0  | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                   | 0,73 €   |
| P- 42  | PBB9-DTL2  | u  | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                            | 46,39 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU    |
|--------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P- 43  | REPQRACI     | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 59,43 € |
| P- 44  | UTFLETXA5GI  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa gir 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                | 27,56 € |
| P- 45  | UTFLETXA5RE  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa recta 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                             | 24,38 € |
| P- 46  | UTFLETXA5DOB | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa doble o triple 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                     | 27,56 € |
| P- 47  | UTTPERILLVIN | ut | Pintat amb pintura acrílica símbol perill vianants, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                 | 15,90 € |

**QUADRE DE PREUS Nº 2**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI                                 | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU                                                     |
|--------|--------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| P- 1   | ESTTUDIVDE                           | ut | Estudi de seguretat<br>Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1.715,11 €</b><br>1.715,11 €                          |
| P- 2   | F21913Z5                             | m  | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>7,11 €</b><br>7,11 €                                  |
| P- 3   | F219GUAL                             | m  | Desmuntatge per posterior col·locació de nou de peces de gual col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>45,82 €</b><br>45,82 €                                |
| P- 4   | F21QQA02                             | u  | Retirada de barreres de protecció, enderroc de daus de formigó, enmagatzematge a obra per reposició i càrrega manual de les sobrants a camió i transport a Magatzem Municipal i càrrega de la runa sobre camió o contenidor.<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>13,62 €</b><br>13,62 €                                |
| P- 5   | F221A420                             | M3 | Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>13,15 €</b><br>13,15 €                                |
| P- 6   | F22254ME                             | M3 | Excavació de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondària, com a màxim, en terreny compacte, inclou tapàs, amb mitjans mecànics i repercussió d'obertura manual per creuaments amb serveis existents, passos en mina, etc..<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>27,83 €</b><br>27,83 €                                |
| P- 7   | F227T00F                             | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1,74 €</b><br>1,74 €                                  |
| P- 8   | F2R6TERR                             | M3 | Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14,43 €</b><br>14,43 €                                |
| P- 9   | F931GRAV<br>B0111000<br><br>B0330A00 | M3 | Base de grava 5-12, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm<br>Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Grava de pedrera, de 5 a 12 mm<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>43,48 €</b><br>0,00875 €<br><br>30,89360 €<br>12,58 € |
| P- 10  | F9365H11<br><br>B064300B             | m3 | Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>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<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Altres conceptes | <b>131,42 €</b><br><br>90,00000 €<br>41,42 €             |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU            |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| P- 11  | F961Y220 | m  | Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                       | <b>75,37 €</b>  |
|        | B064500C |    | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                       | 8,82000 €       |
|        | B9611870 |    | Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm                                                                                                                                                         | 29,85000 €      |
|        |          |    | Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                 | 36,70 €         |
| P- 12  | F965U1C2 | m  | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, fins a 1 m de llargària com a màxim                                | <b>48,32 €</b>  |
|        | B064500C |    | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                       | 4,85100 €       |
|        | B0710250 |    | Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                          | 0,07951 €       |
|        | B965A1C0 |    | Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra<br>Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 6,77250 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36,62 €         |
| P- 13  | F9712G11 | M3 | Base per a rigola amb formigó h-100 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat                                                                                                                                                                                                                      | <b>145,17 €</b> |
|        | B0602220 |    | Formigó h-100, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 88,00000 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 57,17 €         |
| P- 14  | F974V010 | M  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                   | <b>15,73 €</b>  |
|        | B051E301 |    | Ciment portland blanc compost ii-b/35, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,11477 €       |
|        | B974V002 |    | Lloseta blanca de morter comprimit de 30x30x8 cms per a rigola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,63277 €       |
|        | D0701821 |    | Mortor de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                        | 0,90625 €       |
|        |          |    | Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9,08 €          |
| P- 15  | F981GUGU | m  | Col·locació de gual de vianants de recuperació, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 10 cm de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió                                                                                                                                          | <b>153,56 €</b> |
|        | B064100C |    | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                           | 19,80000 €      |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU        |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 16  | B0710150 | m  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra    | 2,48280 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                   | 131,28 €    |
|        | F985V030 |    | Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter                                                                                                         | 281,29 €    |
|        | B06NN12C |    | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                                                                         | 25,50000 €  |
|        | B985V030 |    | Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes                                                                                                               | 117,07000 € |
| P- 17  | D070A4D1 | m2 | Morter mixt de ciment portland 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<br>Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. | 0,75531 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                   | 137,96 €    |
|        | F9E131UA |    | Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland                                                             | 73,15 €     |
|        | B0111000 |    | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,00175 €   |
|        | B0512401 |    | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,36738 €   |
| P- 18  | B9E13100 | m  | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior                                                                                                                                                                                                                 | 7,32360 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                   | 65,46 €     |
|        | F9E1U010 |    | Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland                              | 41,05 €     |
|        | B0111000 |    | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,00140 €   |
|        | B0512401 |    | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,28442 €   |
| P- 19  | B9E13100 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior                                                                                                                                                                                                                 | 5,85888 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                   | 34,91 €     |
|        | F9E1V100 |    | Paviment de panot color tacs 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a l'estesa amb morter de ciment portland 1:6 i beurada de ciment                                                                                                                             | 76,74 €     |
|        | B0111000 |    | Aigua<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                     | 0,01750 €   |
|        | B0512401 |    | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                         | 0,35553 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU       |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        | B9E1S000 |    | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,10740 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 64,26 €    |
| P- 20  | FBAS008  | m² | Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb pintura vial de doble component blanca amb microesferes de vidre, inclou línia de detenció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9,58 €     |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,58 €     |
| P- 21  | FBA1E112 | m  | Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua i discontinua reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,10 €     |
|        | BBA14100 |    | Pintura per a marques vials, dos components, blanca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,33966 €  |
|        | BBA1M000 |    | Microesferes de vidre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,17014 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,59 €     |
| P- 22  | FBA2UV10 | m  | Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,88 €     |
|        | BBA5U100 |    | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,54000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,34 €     |
| P- 23  | FBA2UV15 | m2 | Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)                                                               | 5,57 €     |
|        | BBA1UU02 |    | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,54900 €  |
|        | BBA5U100 |    | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,35000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,67 €     |
| P- 24  | FBA3CONJ | u  | Pintat de conjunt de símbol(30+ bicicleta+VMP+indicacions direccions), segons detalls E-75, E-77, E-77a, E-77c i similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge | 92,72 €    |
|        | BBA5U100 |    | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,63750 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 92,08 €    |
| P- 25  | FBA3UV40 | u  | Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge.                                                                                                                               | 3,94 €     |
|        | BBA1UU02 |    | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,23790 €  |
|        | BBA5U100 |    | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,56250 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,14 €     |
| P- 26  | FBA3UV50 | u  | Pintat de símbol de Cedit el pas d'1,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11,15 €    |
|        | BBA5U100 |    | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,40500 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,75 €    |
| P- 27  | FBA3UV53 | u  | Pintat de conjunt de símbols (bicicleta+VMP+fletxa), similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge                                                             | 45,18 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU       |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 28  | BBA5U100   | u  | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,63750 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 44,54 €    |
| P- 28  | FBAZPILO   | u  | Pilona flexible BCN100 H1000 RAL 3020 2BR fixada a paviment amb perforació i reblert de forat amb resina.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 67,45 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 67,45 €    |
| P- 29  | FBAZZEB5   | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.                      | 50,50 €    |
|        | BBAZUX40   |    | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.                      | 30,00000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,50 €    |
| P- 30  | FBAZZEB9   | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides de 775 mm a 820 mm de llarg, de 164 mm a 210 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. | 54,08 €    |
|        | BBAZZIC9   |    | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 775 mm de llarg, 165 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.                                                     | 33,03000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 21,05 €    |
| P- 31  | FQZWEXPE   | U  | Trasllat de expenedora de tickets de zona blava a nova posició amb ma d'obra i maquinària per trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició, desconexió escomesa i cablejat i connexió nova escomesa fins a 20 m llarg, arqueta de registre, inclou certificat i butlletí instal.lador i ma d'obra i maquinària per muntatge i posada en servei de nou.              | 235,33 €   |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 235,33 €   |
| P- 32  | FQZWY145   | U  | Trasllat de bústies a nova posició amb ma d'obra i maquinària de trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició.                                                                                                                                                                                                                                                      | 115,75 €   |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 115,75 €   |
| P- 33  | FR43RRR    | U  | Feines de replanteig, topografia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 612,00 €   |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 612,00 €   |
| P- 34  | FRESSATSE  | u  | Fressat de senyal horitzontal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,78 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,78 €    |
| P- 35  | FRETRURB   | Ut | Partida de la retirada de la senyalització i mobiliari urbà existent, amb càrrega i transport d'aquest a abocador amb cànon inclòs o a magatzem de brigada                                                                                                                                                                                                                        | 19,97 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,97 €    |
| P- 36  | M21BU020   | m2 | Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fressatge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11,67 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11,67 €    |
| P- 37  | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col.locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                             | 16,26 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU       |
|--------|--------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16,26 €    |
| P- 38  | P2RA-EU7F    | m3 | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 27,77 €    |
|        | B2RA-28US    |    | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 26,20000 € |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,57 €     |
| P- 39  | PBA2-FIHY    | m2 | Pintat sobre paviment per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura alcídica de color i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual                                                                                                            | 16,45 €    |
|        | BBA0-OSD5    |    | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja                                                                                                                                                                                                                          | 0,72000 €  |
|        | BBA1-2WPP    |    | Pintura de color p/marques vial                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,26400 €  |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,47 €    |
| P- 40  | PBA2-FII6    | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica , aplicada amb màquina d'accionament manual                                                                                                                                                | 20,99 €    |
|        | BBA1-2XWO    |    | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,84334 €  |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 19,15 €    |
| P- 41  | PBA3-DXJ0    | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                  | 0,73 €     |
|        | BBA0-OSD6    |    | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                               | 0,08036 €  |
|        | BBA1-2XWQ    |    | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,18937 €  |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,46 €     |
| P- 42  | PBB9-DTL2    | u  | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal                                                                                                                                                                                 | 46,39 €    |
|        | BBM8-0SCA    |    | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1                                                                                                                                                                                                   | 37,30000 € |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,09 €     |
| P- 43  | REPQRACI     | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall                                                  | 59,43 €    |
|        |              |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 59,43 €    |
| P- 44  | UTFLETXA5GI  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa gir 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                                                                              | 27,56 €    |
|        |              |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27,56 €    |
| P- 45  | UTFLETXA5RE  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa recta 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                                                                            | 24,38 €    |
|        |              |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,38 €    |
| P- 46  | UTFLETXA5DOB | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa doble o triple 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge                                                                                                                                                                                                   | 27,56 €    |

Creació d'un carril per a bicicl  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                       | PREU    |
|--------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P- 47  | UTTPERILLVIN | ut | Sense descomposició                                                                                              | 27,56 € |
|        |              |    | Pintat amb pintura acrílica símbol perill vianants, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge | 15,90 € |
|        |              |    | Sense descomposició                                                                                              | 15,90 € |

AMIDAMENTS

---

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

|          |    |                        |
|----------|----|------------------------|
| OBRA     | 01 | PRESSUPOST CARRIL BICI |
| CAPÍTOL  | 01 | CARRIL BICI            |
| NIVELL 3 | 01 | DEMOLICIONS            |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 F221A420 M3 Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 10,000 | 0,100 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 10,000 | 0,100 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 | 0,100 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FRETRURB Ut Partida de la retirada de la senyalització i mobiliari urbà existent, amb càrrega i transport d'aquest a abocador amb cànon inclòs o a magatzem de brigada

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Noves vorades                |       |       |       |     |     |       |             |
| 3    | Cruïlla Anselm Clavé         |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb Pere II          |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer  |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Senyal expenedora zona blava |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 F2R6TERR M3 Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Vorades         |       | 1,000 | 38,500 | 0,200 | 0,200 | 1,540 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Panot + formigó |       | 1,000 | 47,500 | 0,200 |       | 9,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Terra           |       | 1,000 | 5,600  |       |       | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                 |       | 1,000 | 3,000  |       |       | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,640

4 M21BU020 m2 Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge

| Num. | Text                                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram entre c/Narcís Verdaguer - c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 31,000 | 0,200 |     | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                                 |       | 1,000 | 18,000 | 0,200 |     | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                                 |       | 1,000 | 42,000 | 0,200 |     | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                                 |       | 1,000 | 8,000  |       |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Tram entre c/Andreu Febrer-c/Pere II            |       | 1,000 | 16,000 | 0,200 |     | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                                 |       | 1,000 | 19,000 | 0,200 |     | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                                 |       | 1,000 | 7,000  |       |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | c/Perer II i c/Anselm Clavé                     |       |       |        |       |     |       |             |

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

|    |                              |  |        |        |       |  |        |             |
|----|------------------------------|--|--------|--------|-------|--|--------|-------------|
| 11 | Minus i càrrega i descàrrega |  | 1,000  | 35,000 |       |  | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 |                              |  | 1,000  | 35,000 | 0,200 |  | 7,000  | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Pere II                      |  |        |        |       |  |        |             |
| 15 | Plaça minus                  |  | 1,000  | 20,000 |       |  | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Franges                      |  | 1,000  | 72,000 | 0,200 |  | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 |                              |  | 1,000  | 54,000 | 0,200 |  | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 |                              |  | 21,000 | 5,500  | 0,200 |  | 23,100 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Senyals                      |  | 6,000  | 1,000  |       |  | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Passos de vianants           |  | 2,000  | 42,000 |       |  | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **240,500**

5 F21913Z5 m

Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text                          | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé          |       | 1,000 | 15,000 |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II           |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer   |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Expenedora tickets zona blava |       | 1,000 | 3,500  |     |     | 3,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **38,500**

6 F22254ME M3

Excavació de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondària, com a màxim, en terreny compacte, inclou tapàs, amb mitjans mecànics i repercussió d'obertura manual per creuaments amb serveis existents, passos en mina, etc..

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Noves vorades               |       |       |        |       |       |       |             |
| 3    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 15,000 | 0,400 | 0,400 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 10,000 | 0,400 | 0,400 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 | 0,400 | 0,400 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

7 FQZWY145 U

Trasllat de bústies a nova posició amb ma d'obra i maquinària de trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

8 P2RA-EU7F m3

Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Vorades         |       | 1,000 | 35,000 | 0,200 | 0,200 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Panot + formigó |       | 1,000 | 46,000 | 0,200 |       | 9,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Terra           |       | 1,000 | 5,600  |       |       | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                 |       | 1,000 | 3,000  |       |       | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,200**

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huiix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

|   |          |   |                                                                                                                                                                                    |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | F219GUAL | m | Desmuntatge per posterior col·locació de nou de peces de gual col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Gual Anselm Clavé |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

|    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |
|----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé         |       | 1,000 | 18,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II          |       | 1,000 | 18,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer  |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Senyal expenedora zona blava |       | 1,000 | 1,500  |     |     | 1,500  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **47,500**

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | FQZWEXPE | U | Trasllat de expenedora de tickets de zona blava a nova posició amb ma d'obra i maquinària per trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició, desconexió escomesa i cablejat i connexió nova escomesa fins a 20 m llarg, arqueta de registre, inclou certificat i butlletí instal·lador i ma d'obra i maquinària per muntatge i posada en servei de nou. |
|----|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | F21QQA02 | u | Retirada de barreres de protecció, enderroc de daus de formigó, enmagatzematge a obra per reposició i càrrega manual de les sobrants a camió i transport a Magatzem Municipal i càrrega de la runa sobre camió o contenidor. |
|----|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Protecció expenedor de tickets |       | 3,000 | 1,000 |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 01 CARRIL BICI  
NIVELL 3 02 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |          |    |                                                                                                                                                          |
|---|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. |
|---|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 35,000 |     |     | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 30,000 |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Bases davant antics passos  |       |       |        |     |     |        |             |
| 9    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 5,000  |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

**TOTAL AMIDAMENT** **96,000**

2 F931GRAV M3

Base de grava 5-12, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 35,000 | 0,100 |     | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 30,000 | 0,100 |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 | 0,100 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Bases davant antics passos  |       |       |        |       |     |       |             |
| 9    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 10,000 | 0,100 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 6,000  | 0,100 |     | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 5,000  | 0,100 |     | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,600**

3 F9365H11 m3

Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat  
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 35,000 | 0,150 |     | 5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 30,000 | 0,150 |     | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 | 0,150 |     | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Bases davant antics passos  |       |       |        |       |     |       |             |
| 9    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 10,000 | 0,200 |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 6,000  | 0,200 |     | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 5,000  | 0,200 |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,450**

4 F985V030 m

Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Cruïlla amb c/Pere II       |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

5 F9E1V100 m2

Paviment de panot color tacs 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a l'estesa amb morter de ciment portland 1:6 i beurada de ciment

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 2    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 9,500 | 0,600 |     | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 3,200 | 0,600 |     | 1,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,620**

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | REPQRACI | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Bases davant antics passos   |       |       |        |     |     |        |             |
| 3    | Cruïlla Anselm Clavé         |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb Pere II          |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer  |       | 1,000 | 5,000  |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Senyal expenedora zona blava |       | 1,000 | 2,000  |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **23,000**

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7 | F981GUGU | m | Col·locació de gual de vianants de recuperació, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 10 cm de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Gual Anselm Clavé |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

|   |          |   |                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 8 | F961Y220 | m | Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | c/Ansel Clavé |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 9 | F965U1C2 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, fins a 1 m de llargària com a màxim |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | c/Pere II       |       | 1,000 | 5,000 |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 5,000 |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

|    |          |    |                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 10 | F9E131UA | m2 | Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland |  |  |  |  |  |
|----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Cruïlla Anselm Clavé        |       | 1,000 | 35,000 |     |     | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Cruïlla amb Pere II         |       | 1,000 | 11,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                             |       |       | 3,000  |     |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cruïlla amb c/Andreu Febrer |       | 1,000 | 10,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **59,000**

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 11 | F9E1U010 | m | Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Passos vianants |       | 3,000 | 2,000 |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

|    |          |    |                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|----|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 12 | F9712G11 | M3 | Base per a rigola amb formigó h-100 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat |  |  |  |  |  |
|----|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text   | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Vorada |       | 1,000 | 10,000 | 0,200 | 0,200 | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |        |       | 1,000 | 10,000 | 0,200 | 0,200 | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Gual   |       | 1,000 | 8,000  | 0,200 | 0,200 | 0,320 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |        |       | 1,000 | 4,000  | 0,200 | 0,200 | 0,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,280

|    |          |   |                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 13 | F974V010 | M | Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text   | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Vorada |       | 1,000 | 10,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |        |       | 1,000 | 10,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Gual   |       | 1,000 | 8,000  | 1,000 | 1,000 | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |        |       | 1,000 | 4,000  | 1,000 | 1,000 | 4,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 32,000

|    |         |    |                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|----|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 14 | FBAS008 | m² | Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb pintura vial de doble component blanca amb microesferes de vidre, inclou línia de detenció. |  |  |  |  |  |
|----|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 2    | Carrer Pere II |       | 2,000 | 42,000 |     |     | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 84,000

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 01 CARRIL BICI  
NIVELL 3 03 CARRIL BICI

| NUM. | CODI                            | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                |       |     |     |       |             |
|------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | FBAZPILO                        | u     | Pilona flexible BCN100 H1000 RAL 3020 2BR fixada a paviment amb perforació i reblert de forat amb resina. |       |     |     |       |             |
| Num. | Text                            | Tipus | [C]                                                                                                       | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    | Carril bici                     |       |                                                                                                           |       |     |     |       |             |
| 2    | Anselm Clavé - Pere II el gran  |       | 1,000                                                                                                     | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Pere II el gran - Andreu Febrer |       | 1,000                                                                                                     | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

|   |                                           |  |       |       |  |  |       |             |
|---|-------------------------------------------|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 6 | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer i Callís |  | 1,000 | 4,000 |  |  | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich            |  | 1,000 | 4,000 |  |  | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 2 FBAZZEB5 u
- Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Carril bici separació 2,50                |       |       |        |     |     |        |             |
| 3    | Pere II el gran - Andreu Febrer           |       | 1,000 | 11,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer i Callís |       | 1,000 | 4,000  |     |     | 4,000  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich            |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

- 3 FBAZZEB9 u
- Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides de 775 mm a 820 mm de llarg, de 164 mm a 210 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components.

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Carril bici separació 2,50                |       |       |        |     |     |        |             |
| 2    | Anselm Clavé - Pere II el gran            |       | 1,000 | 18,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Pere II el gran - Andreu Febrer           |       | 1,000 | 7,000  |     |     | 7,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer i Callís |       | 1,000 | 21,000 |     |     | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich            |       | 1,000 | 12,000 |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 58,000

- 4 FBA1E112 m
- Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua i discontinua reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Carril bici                               |       |       |         |     |     |         |             |
| 2    | Anselm Clavé - Pere II el gran            |       | 2,000 | 55,000  |     |     | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                           |       | 1,000 | 52,000  |     |     | 52,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Pere II el gran - Andreu Febrer           |       | 2,000 | 40,000  |     |     | 80,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer i Callís |       | 2,000 | 80,000  |     |     | 160,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich            |       | 1,000 | 120,000 |     |     | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 522,000

- 5 FBA3UV50 u
- Pintat de símbol de Cedu el pas d'1,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs

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

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

|   |                                  |  |       |  |  |  |       |             |
|---|----------------------------------|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1 | Pere II- Andreu Febrer           |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Andreu febrer - Narcís Verdaguer |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich   |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

6 FBA3UV53 u

Pintat de conjunt de símbols (bicicleta+VMP+fletxa), similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge

| Num. | Text                             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Anselm Clavé -Pere II el gran    |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Pere II- Andreu Febrer           |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Narcís Verdaguer -Dr Salarich    |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

7 FBA3UV40 u

Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge.

| Num. | Text                           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Anselm Clavé                   |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Pere II                        |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Andreu Febrer                  |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Narcís Verdaguer               |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

8 FBA2UV15 m2

Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

| Num. | Text                           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Franja vermella                |       |       |        |       |     |        |             |
| 3    | c/Anselm Clavé                 |       | 2,000 | 8,200  | 0,500 |     | 8,200  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                |       | 2,000 | 8,000  | 0,500 |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | c/Pere II                      |       | 2,000 | 15,500 | 0,500 |     | 15,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | c/Andreu Febrer                |       | 2,000 | 14,000 | 0,500 |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | c/Narcís Verdaguer             |       | 2,000 | 22,000 | 0,500 |     | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich |       | 2,000 | 22,000 | 0,500 |     | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **89,700**

9 FBA2UV10 m

Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2

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

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

|   |                                |  |       |       |  |  |       |             |
|---|--------------------------------|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 1 | Anselm Clavé                   |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pere II                        |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Andreu Febrer                  |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Narcís Verdaguer               |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich |  | 1,000 | 4,000 |  |  | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

10 PBA2-FIHY m2

Pintat sobre paviment per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura alcidica de color i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text                                                       | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Franja vermella                                            |       |       |        |     |     |        |             |
| 3    | c/Anselm Clavé                                             |       | 1,000 | 12,500 |     |     | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                                            |       | 1,000 | 12,200 |     |     | 12,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | c/Pere II                                                  |       | 1,000 | 22,500 |     |     | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | c/Andreu Febrer                                            |       | 1,000 | 20,000 |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | c/Narcís Verdaguer                                         |       | 1,000 | 32,000 |     |     | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich                             |       | 1,000 | 44,000 |     |     | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | Franges pas vianants                                       |       | 2,000 | 8,500  |     |     | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16   | Aparcaments minus                                          |       | 4,000 | 10,500 |     |     | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18   | Pas de vianants suplementari entre Pere II i Andreu Febrer |       | 1,000 | 4,000  |     |     | 4,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **206,200**

11 PBA2-FII6 m2

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica , aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Carrer Pere II |       | 4,000 | 11,000 |     |     | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,000**

12 PBA3-DXJ0 m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Carrer de Pere II |       | 1,000 | 36,000 | 6,000 |     | 216,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                   |       | 2,000 | 10,500 |       |     | 21,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                   |       | 2,000 | 11,500 |       |     | 23,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **260,000**

13 FBA3CONJ u

Pintat de conjunt de símbol(30+ bicicleta+VMP+indicacions direccions), segons detalls E-75, E-77, E-77a, E-77c i similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge

| Num. | Text                          | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Anselm Clavé -Pere II el gran |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

|   |                                  |  |       |       |  |  |       |             |
|---|----------------------------------|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 3 | Pere II- Andreu Febrer           |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Narcís Verdaguer -Dr Salarich    |  | 1,000 | 2,000 |  |  | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

14 FRESSATSE u Fressat de senyal horitzontal

| Num. | Text                             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Anselm Clavé -Pere II el gran    |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Pere II- Andreu Febrer           |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Narcís Verdaguer -Dr Salarich    |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

15 UTFLETXA5RE u Pintat amb pintura acrílica fletxa recta 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

16 UTFLETXA5GI u Pintat amb pintura acrílica fletxa gir 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

17 UTFLETXA5DOl u Pintat amb pintura acrílica fletxa doble o triple 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge

| Num. | Text                             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Anselm Clavé -Pere II el gran    |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Pere II- Andreu Febrer           |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Narcís Verdaguer -Dr Salarich    |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

18 PBB9-DTL2 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal

| Num. | Text                                                                          | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Incorporació a senyalització existent permetent el gir o accés al carril bici |       |       |       |     |     |       |             |
| 3    | Anselm Clavé -Pere II el gran                                                 |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Pere II- Andreu Febrer                                                        |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer                                              |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Narcís Verdaguer -Dr Salarich                                                 |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

19 UTTPERILLVIN ut Pintat amb pintura acrílica símbol perill vianants, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge

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

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

|   |                                           |  |       |       |  |  |       |             |
|---|-------------------------------------------|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 1 | Carril bici                               |  |       |       |  |  |       |             |
| 2 | Anselm Clavé - Pere II el gran            |  | 1,000 | 1,000 |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Pere II el gran - Andreu Febrer           |  | 1,000 | 1,000 |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Andreu Febrer - Narcís Verdaguer i Callís |  | 1,000 | 1,000 |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Narcís Verdaguer- Dr. Salarich            |  | 1,000 | 1,000 |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 02 VARIS

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                       |
|------|---------|----|----------------------------------|
| 1    | FR43RRR | U  | Feines de replanteig, topografia |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |            |    |                     |
|---|------------|----|---------------------|
| 2 | ESTTUDIVDE | ut | Estudi de seguretat |
|---|------------|----|---------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

## APLICACIÓ DE PREUS

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 01 CARRIL BICI  
NIVELL 3 01 DEMOLICIONS

| NUM.                  | CODI       | UA       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU            | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------|
| 1                     | F221A420   | M3       | Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13,15           | 3,000     | 39,45    |
| 2                     | FRETRURB   | Ut       | Partida de la retirada de la senyalització i mobiliari urbà existent, amb càrrega i transport d'aquest a abocador amb cànon inclòs o a magatzem de brigada (P - 35)                                                                                                                                                                                                             | 19,97           | 4,000     | 79,88    |
| 3                     | F2R6TERR   | M3       | Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics (P - 8)                                                                                                                                                  | 14,43           | 19,640    | 283,41   |
| 4                     | M21BU020   | m2       | Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge (P - 36)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11,67           | 240,500   | 2.806,64 |
| 5                     | F21913Z5   | m        | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)                                                                                                                                                                                                                               | 7,11            | 38,500    | 273,74   |
| 6                     | F22254ME   | M3       | Excavació de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondària, com a màxim, en terreny compacte, inclou tapàs, amb mitjans mecànics i repercussió d'obertura manual per creuaments amb serveis existents, passos en mina, etc.. (P - 6)                                                                                                                                             | 27,83           | 5,600     | 155,85   |
| 7                     | FQZWY145   | U        | Trasllat de bústies a nova posició amb ma d'obra i maquinària de trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició . (P - 32)                                                                                                                                                                                                                                          | 115,75          | 2,000     | 231,50   |
| 8                     | P2RA-EU7F  | m3       | Deposició 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 38)                                                   | 27,77           | 19,200    | 533,18   |
| 9                     | F219GUAL   | m        | Desmuntatge per posterior col·locació de nou de peces de gual col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)                                                                                                                                                                                      | 45,82           | 4,000     | 183,28   |
| 10                    | P2146-DJ5M | m2       | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 37)                                                                                                                                  | 16,26           | 47,500    | 772,35   |
| 11                    | FQZWEXPE   | U        | Trasllat de expenedora de tickets de zona blava a nova posició amb ma d'obra i maquinària per trasllat, basamenta, nivellació i ancoratge a nova posició , desconnexió escomesa i cablejat i connexió nova escomesa fins a 20 m llarg, arqueta de registre, inclou certificat i butlletí instal·lador i ma d'obra i maquinària per muntatge i posada en servei de nou. (P - 31) | 235,33          | 1,000     | 235,33   |
| 12                    | F21QQA02   | u        | Retirada de barreres de protecció, enderroc de daus de formigó, enmagatzematge a obra per reposició i càrrega manual de les sobrants a camió i transport a Magatzem Municipal i càrrega de la runa sobre camió o contenidor. (P - 4)                                                                                                                                            | 13,62           | 3,000     | 40,86    |
| <b>TOTAL NIVELL 3</b> |            | 01.01.01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5.635,47</b> |           |          |

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 01 CARRIL BICI  
NIVELL 3 02 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

|    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |          |
|----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| 1  | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>(P - 7)                                                                                                                                                                                                 | 1,74   | 96,000 | 167,04   |
| 2  | F931GRAV | M3 | Base de grava 5-12, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm (P - 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 43,48  | 9,600  | 417,41   |
| 3  | F9365H11 | m3 | Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>(P - 10)                                                                                                   | 131,42 | 15,450 | 2.030,44 |
| 4  | F985V030 | m  | Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)                                                                                                                                                                                                 | 281,29 | 8,000  | 2.250,32 |
| 5  | F9E1V100 | m2 | Paviment de panot color tacs 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment (P - 19)                                                                                                                                                                                                                     | 76,74  | 7,620  | 584,76   |
| 6  | REPQRACI | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (P - 43)                                                                                        | 59,43  | 23,000 | 1.366,89 |
| 7  | F981GUGU | m  | Col·locació de gual de vianants de recuperació, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 10 cm de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 15)                                                                                                           | 153,56 | 4,000  | 614,24   |
| 8  | F961Y220 | m  | Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària (P - 11)                                                                                                                                                                                                        | 75,37  | 10,000 | 753,70   |
| 9  | F965U1C2 | m  | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, fins a 1 m de llargària com a màxim (P - 12) | 48,32  | 10,000 | 483,20   |
| 10 | F9E131UA | m2 | Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 17)                                                                                                                                                     | 73,15  | 59,000 | 4.315,85 |
| 11 | F9E1U010 | m  | Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 18)                                                                                                                      | 41,05  | 6,000  | 246,30   |
| 12 | F9712G11 | M3 | Base per a rigola amb formigó h-100 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 13)                                                                                                                                                                                       | 145,17 | 1,280  | 185,82   |
| 13 | F974V010 | M  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 14)                                                                                                                                                                                    | 15,73  | 32,000 | 503,36   |
| 14 | FBAS008  | m² | Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb pintura vial de doble component blanca amb microesferes de vidre, inclou línia de detenció. (P - 20)                                                                                                                                                                                                                  | 9,58   | 84,000 | 804,72   |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

|              |                 |                 |                  |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>NIVELL 3</b> | <b>01.01.02</b> | <b>14.724,05</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------|

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 01 CARRIL BICI  
NIVELL 3 03 CARRIL BICI

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | FBAZPILO  | u  | Pilona flexible BCN100 H1000 RAL 3020 2BR fixada a paviment amb perforació i reblert de forat amb resina. (P - 28)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 67,45 | 16,000    | 1.079,20 |
| 2    | FBAZZEB5  | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 5 de Zicla o similar, de plàstic 100% reciclat i mides 748 mm de llarg, 120 mm ample i 50 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment de rigola amb 3 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. (P - 29)                                          | 50,50 | 21,000    | 1.060,50 |
| 3    | FBAZZEB9  | u  | Subministre i col.locació separador carril model Zebra 9 de Zicla o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mides de 775 mm a 820 mm de llarg, de 164 mm a 210 mm ample i 90 mm alt, amb 6 bandes reflectants amb pintura i microesferes de vidre, col.locat sobre paviment amb 3 o 4 barres roscades de 12 mm de diàmetre amb resina química tipus Hilti HY170 de dos components. (P - 30)                     | 54,08 | 58,000    | 3.136,64 |
| 4    | FBA1E112  | m  | Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua i discontinua reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 21)                                                                                                                                                                                                                  | 1,10  | 522,000   | 574,20   |
| 5    | FBA3UV50  | u  | Pintat de símbol de Cedit el pas d'1,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs (P - 26)                                                                                                                                                                                                                                                         | 11,15 | 3,000     | 33,45    |
| 6    | FBA3UV53  | u  | Pintat de conjunt de símbols (bicicleta+VMP+fletxa), similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (P - 27) | 45,18 | 8,000     | 361,44   |
| 7    | FBA3UV40  | u  | Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge. (P - 25)                                                                   | 3,94  | 12,000    | 47,28    |
| 8    | FBA2UV15  | m2 | Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 23)   | 5,57  | 89,700    | 499,63   |
| 9    | FBA2UV10  | m  | Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,88  | 12,000    | 34,56    |
| 10   | PBA2-FIHY | m2 | Pintat sobre paviment per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura alcidica de color i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 39)                                                                                                                                                                                             | 16,45 | 206,200   | 3.391,99 |
| 11   | PBA2-FII6 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,99 | 44,000    | 923,56   |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

|                       |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |         |                  |
|-----------------------|--------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------------------|
| 12                    | PBA3-DXJ0    | m  | no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica , aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,73  | 260,000 | 189,80           |
| 13                    | FBA3CONJ     | u  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 41)                                                                                                                                                                                                               | 92,72 | 8,000   | 741,76           |
| 14                    | FRESSATSE    | u  | Pintat de conjunt de símbol(30+ bicicleta+VMP+indicacions direccions), segons detalls E-75, E-77, E-77a, E-77c i similars del Manual de Senyalització, amb pintura acrílica amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (P - 24) | 13,78 | 4,000   | 55,12            |
| 15                    | UTFLETXA5RE  | u  | Fressat de senyal horitzontal (P - 34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24,38 | 0,000   | 0,00             |
| 16                    | UTFLETXA5GI  | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa recta 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge (P - 45)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27,56 | 0,000   | 0,00             |
| 17                    | UTFLETXA5DOB | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa gir 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge (P - 44)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27,56 | 4,000   | 110,24           |
| 18                    | PBB9-DTL2    | u  | Pintat amb pintura acrílica fletxa doble o triple 5m, sobre paviment amb màquina autopropulsada,inclou premarcatge (P - 46)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 46,39 | 8,000   | 371,12           |
| 19                    | UTTPERILLVIN | ut | Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,90 | 4,000   | 63,60            |
| <b>TOTAL NIVELL 3</b> |              |    | 01.01.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |         | <b>12.674,09</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST CARRIL BICI  
CAPÍTOL 02 VARIS

| NUM.                 | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|----------------------|------------|----|-------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1                    | FR43RRR    | U  | Feines de replanteig, topografia (P - 33) | 612,00   | 1,000     | 612,00          |
| 2                    | ESTTUDIVDE | ut | Estudi de seguretat (P - 1)               | 1.715,11 | 1,000     | 1.715,11        |
| <b>TOTAL CAPÍTOL</b> |            |    | 01.02                                     |          |           | <b>2.327,11</b> |

Creació d'un carril per a bicicletes en sentit contrari dels vehicles  
Carrer Soledat i carrer Pare Huix  
(c/Anselm Clavé-c/Dr.Salarich)

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3: NIVELL 3 |              |                    | Import           |
|--------------------|--------------|--------------------|------------------|
| NIVELL 3           | 01.01.01     | Demolicions        | 5.635,47         |
| NIVELL 3           | 01.01.02     | Pavimentació       | 14.724,05        |
| NIVELL 3           | 01.01.03     | Carril bici        | 12.674,09        |
| <b>Capítol</b>     | <b>01.01</b> | <b>Carril bici</b> | <b>33.033,61</b> |
|                    |              |                    | <b>33.033,61</b> |

| NIVELL 2: CAPÍTOL |           |                               | Import           |
|-------------------|-----------|-------------------------------|------------------|
| Capítol           | 01.01     | Carril bici                   | 33.033,61        |
| Capítol           | 01.02     | Varis                         | 2.327,11         |
| <b>Obra</b>       | <b>01</b> | <b>Pressupost CARRIL BICI</b> | <b>35.360,72</b> |
|                   |           |                               | <b>35.360,72</b> |

| NIVELL 1: OBRA |    |                        | Import           |
|----------------|----|------------------------|------------------|
| Obra           | 01 | Pressupost CARRIL BICI | 35.360,72        |
|                |    |                        | <b>35.360,72</b> |

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 35.360,72   |
| 13 % Despeses generals SOBRE 35.360,72.....  | 4.596,89    |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 35.360,72..... | 2.121,64    |
|                                              |             |
| <b>Subtotal</b>                              | 42.079,25   |
| 21 % IVA SOBRE 42.079,25.....                | 8.836,64    |
|                                              |             |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>        | € 50.915,89 |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( CINQUANTA MIL NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS )

---

**DOCUMENT Nº 5**

**ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT**

**Dades de l'obra**

|                                                                |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus d'obra:</b>                                           | Projecte d'un carril bici segregat per a bicicletes en sentit contrari als dels vehicles als carrer de la Soledat i del pare Huix c/Soledat i c/Pare Huix |
| <b>Emplaçament:</b>                                            |                                                                                                                                                           |
| <b>Superfície construïda:</b>                                  | 700,00 m2                                                                                                                                                 |
| <b>Promotor:</b>                                               | Ajuntament de Vic                                                                                                                                         |
| <b>Arquitecte tècnic autor del Projecte d'execució:</b>        | Oficina tècnica municipal                                                                                                                                 |
| <b>Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:</b> | Oficina tècnica municipal                                                                                                                                 |

**Dades tècniques de l'emplaçament**

|                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Topografia:</b>                                                                       | Vial pavimentat |
| <b>Característiques del terreny:</b> resistència cohesió, nivell freàtic                 | No afecta       |
| <b>Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:</b>                             | No afecta       |
| <b>Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:</b>                    | No afecta       |
| <b>Ubicació de vials:</b> (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres | No afecta       |

**Justificació d'estudi bàsic:**

a) Pressupost d'execució inferior als 450.759'08 €.

b) Durada estimada de l'obra inferior a 30 dies laborables, i en cap moment amb més de 20 treballadors.

c) Volum de mà d'obra estimat inferior a 500 dies.

|                                                                                                                                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció .....</b> | <b>3</b> |
| <b>2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra .....</b>                                                                         | <b>3</b> |
| <b>3. Identificació dels riscos .....</b>                                                                                                         | <b>5</b> |
| 3.01. Mitjans i maquinaria .....                                                                                                                  | 5        |
| 3.02. Treballs previs .....                                                                                                                       | 5        |
| 3.03. Enderrocs .....                                                                                                                             | 6        |
| 3.04. Ram de paleta .....                                                                                                                         | 6        |
| 3.05. Revestiments i acabats .....                                                                                                                | 6        |
| <b>4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997) .....</b>                                    | <b>7</b> |
| <b>5. Mesures de prevenció i protecció .....</b>                                                                                                  | <b>7</b> |
| 5.01. Mesures de protecció col·lectiva .....                                                                                                      | 7        |
| 5.02. Mesures de protecció individual .....                                                                                                       | 8        |
| 5.03. Mesures de protecció a tercers .....                                                                                                        | 8        |
| <b>6. Primers auxilis .....</b>                                                                                                                   | <b>9</b> |
| <b>7. Normativa aplicable .....</b>                                                                                                               | <b>9</b> |

## 1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

## 2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

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

**Els principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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

### 3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

#### 3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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

#### 3.02. 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)

### **3.03. 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

### **3.04. Ram de paleta**

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

### **3.05. 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)

#### **4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en 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. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

##### **5.01. Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com

en relació amb els vials exteriors

- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

### 5.02. 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### 5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones

alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- 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

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).  
Modificaciones: RD 780/1998 . 30  
abril (BOE 01/05/98)

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: 23/04/97)                                                                                                                                                                                                                                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                  | RD 486/1997, 14 de abril<br>(BOE: 23/04/97)<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) |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                  | LEY 32/2006<br>(BOE 19/10/06)                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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, de 14 DE abril<br>(BOE 23/04/97)                                                                                                                                                                                                                         |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                                                                                   | R.D. 488/97. 14 abril<br>(BOE: 23/04/97)                                                                                                                                                                                                                              |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                              | R.D. 664/1997. 12 mayo<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                                                             |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                            | R.D. 665/1997. 12 mayo<br>(BOE: 24/05/97)                                                                                                                                                                                                                             |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                                                                       | R.D. 773/1997.30 mayo<br>(BOE: 12/06/97)                                                                                                                                                                                                                              |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                                                                         | R.D. 1215/1997. 18 de julio<br>(BOE: 07/08/97)<br>transposició de la directiva 89/655/CEE<br>modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)                                                                 |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO                                           | R.D. 1316/1989 . 27 octubre<br>(BOE: 02/11/89)                                                                                                                                                                                                       |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                  | R.D. 614/2001 . 8 junio<br>(BOE: 21/06/01)                                                                                                                                                                                                           |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006.<br>ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS                                                            | R.D 988/1998<br>(BOE: 03/06/98)                                                                                                                                                                                                                      |
| 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)<br>modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)<br>O. 23 septiembre de 1966<br>(BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105<br>derogats per O de 20 gener de 1956                                            |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA                                                                     | O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º<br>A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II<br>(BOE: 05/09/70; 09/09/70)<br>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)                                                                                                                                                                                                        |
| REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS                                                                                                        | O. de 23 de mayo de 1977<br>(BOE: 14/06/77)<br>modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)                                                                                                                                                 |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | R.D. 836/2003. 27 juny,<br>(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))                                              |
| REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                    | O. de 31 octubre 1984<br>(BOE: 07/11/84)                                                                                                                                                                                                             |
| NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                         | O. de 7 enero 1987<br>(BOE: 15/01/87)                                                                                                                                                                                                                |
| 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 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 PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS

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

PROTECTORES AUDITIVOS

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:  
modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4  
modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5  
modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

R. de 28 de julio de 1975  
(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

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7  
modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  
FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8  
modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:

R. de 28 de julio de 1975  
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10  
modificació: BOE: 01/11/75

FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

Vic, novembre de 2022.

L' oficina tècnica municipal

**DOCUMENT Nº 6**

**FITXA DE RESIDUS**

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|            |                                                                           |           |       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| Obra:      | CARRIL BICI SEGREGAT PER A BICICLETES EN SENTIT CONTRARI AL DELS VEHICLES |           |       |
| Situació:  | CARRERS SOLEDAT I PARE HUIX (c/Anselm Clavé – c/Doctor Salarich)          |           |       |
| Municipi : | Vic                                                                       | Comarca : | Osona |

## AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

## Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| Codificació residus LER                                                                                                                                                                                                                                  |                        | Pes        | Volum     |                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|---------------------|----|
| Ordre MAM/304/2002                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |           |                     |    |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| grava i sorra solta                                                                                                                                                                                                                                      |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| argiles                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| terra vegetal                                                                                                                                                                                                                                            |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| pedraplè                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| terres contaminades                                                                                                                                                                                                                                      | 170503                 | 0,00       |           | 0,00                |    |
| altres                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0,00       |           | 0,00                |    |
| totals d'excavació                                                                                                                                                                                                                                       |                        | 0,00 t     |           | 0,00 m <sup>3</sup> |    |
| Destí de les terres i materials d'excavació                                                                                                                                                                                                              |                        |            |           |                     |    |
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu |            | és residu |                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | reutilització          |            | abocador  |                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | mateixa obra           | altra obra |           |                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | no                     |            | no        |                     | si |

## Residus d'enderroc

| Codificació residus LER  |        | Pes/m <sup>2</sup>      | Pes             | Volum aparent/m <sup>2</sup>      | Volum aparent               |
|--------------------------|--------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Ordre MAM/304/2002       |        | (tones/m <sup>2</sup> ) | (tones)         | (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> )           |
| obra de fàbrica          | 170102 | 0,542                   | 0,000           | 0,512                             | 0,000                       |
| formigó                  | 170101 | 0,084                   | 0,000           | 0,062                             | 0,000                       |
| petris                   | 170107 | 0,052                   | 294,000         | 0,082                             | 210,000                     |
| metalls                  | 170407 | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| fustes                   | 170201 | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| vidre                    | 170202 | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| plàstics                 | 170203 | 0,004                   | 0,000           | 0,004                             | 0,000                       |
| guixos                   | 170802 | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| betums                   | 170302 | 0,009                   | 136,500         | 0,001                             | 175,000                     |
| .....                    |        | -                       | 0,000           | -                                 | 0,000                       |
| .....                    |        | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| .....                    |        | 0,000                   | 0,000           | 0,000                             | 0,000                       |
| <b>totals d'enderroc</b> |        | <b>0,691</b>            | <b>430,50 t</b> | <b>0,6612</b>                     | <b>385,00 m<sup>3</sup></b> |

## Residus de construcció

| Codificació res              |        | Pes/m <sup>2</sup>      | Pes     | Volum aparent/m <sup>2</sup>      | Volum aparent             |
|------------------------------|--------|-------------------------|---------|-----------------------------------|---------------------------|
| Ordre MAM/304/2              |        | (tones/m <sup>2</sup> ) | (tones) | (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> )         |
| sobrants d'execució          |        | 0,0500                  | 0,0000  | 0,0896                            | 0,0000                    |
| obra de fàbrica              | 170102 | 0,0150                  | 0,0000  | 0,0407                            | 0,0000                    |
| formigó                      | 170101 | 0,0320                  | 0,0000  | 0,0261                            | 0,0000                    |
| petris                       | 170107 | 0,0020                  | 0,0000  | 0,0118                            | 0,0000                    |
| guixos                       | 170802 | 0,0039                  | 0,0000  | 0,0097                            | 0,0000                    |
| altres                       |        | 0,0010                  | 0,0000  | 0,0013                            | 0,0000                    |
| embalatges                   |        | 0,0380                  | 0,0000  | 0,0285                            | 0,0000                    |
| fustes                       | 170201 | 0,0285                  | 0,0000  | 0,0045                            | 0,0000                    |
| plàstics                     | 170203 | 0,0061                  | 0,0000  | 0,0104                            | 0,0000                    |
| paper i cartró               | 170904 | 0,0030                  | 0,0000  | 0,0119                            | 0,0000                    |
| metalls                      | 170407 | 0,0004                  | 0,0000  | 0,0018                            | 0,0000                    |
| <b>totals de construcció</b> |        | <b>0,00 t</b>           |         |                                   | <b>0,00 m<sup>3</sup></b> |

## INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

|                                              |   |        |             |   |
|----------------------------------------------|---|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs            | - |        | especificar | - |
| Residus que contenen PCB                     | - |        | especificar | - |
| Terres contaminades                          | - |        | especificar | - |

## MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

|                                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren                                    | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.                   | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres                         | - |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | - |
| 5.-                                                                                                         | - |
| 6.-                                                                                                         | - |

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                | SI |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització     | -  |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | -  |
| 4.-                                                                                                               | -  |
| 5.-                                                                                                               | -  |
| 6.-                                                                                                               | -  |

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

|                                                                  |        |                     |
|------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| fusta en bigues reutilitzables                                   | 0,00 t | 0,00 m <sup>3</sup> |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables | 0,00 t | 0,00 m <sup>3</sup> |
| acer en perfils reutilitzables                                   | 0,00 t | 0,00 m <sup>3</sup> |
| altres :                                                         | 0,00 t | 0,00 m <sup>3</sup> |
| Total d'elements reutilitzables                                  | 0,00 t | 0,00 m <sup>3</sup> |

## GESTIÓ (obra)

## Terres

| Excavació / Mov. terres  | Volum<br>m <sup>3</sup> (+20%) | reutilització     |                     | Terres per a l'abocador<br>(m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------|
|                          |                                | a la mateixa obra | a altra autoritzada |                                              |
| terra vegetal            | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| graves/ sorres/ pedrapes | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| argiles                  | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| altres                   | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| terres contaminades      | 0                              |                   |                     | 0,00                                         |
| <b>Total</b>             | <b>0</b>                       | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>                                  |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 0,00         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 0,00         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,00         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                             | projecte* |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Inerts       | Contenidor per Formigó                                    | no si     |
|              | Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)                | no no     |
| No especials | Contenidor per Metalls                                    | no no     |
|              | Contenidor per Fustes                                     | no no     |
|              | Contenidor per Plàstics                                   | no no     |
|              | Contenidor per Vidre                                      | no no     |
|              | Contenidor per Paper i cartró                             | no no     |
| Especials    | Contenidor per Guixos i altres no especials               | no no     |
|              | Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu esp.) | si si     |

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra  
pressupost

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | -  |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització                                                                       | -  |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció                                                    | si |

| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001) |                      |                            |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|
| tipus de residu                                                             | gestor               | adreça                     | codi del gestor |
| Inert                                                                       | RECICLARIDS OSONA, S | MASOVERIA CAN BAIXES, FCA. | E-1065.08       |
|                                                                             |                      | CAL                        |                 |
|                                                                             |                      | 08506 CALDETENES           |                 |
|                                                                             |                      |                            |                 |
|                                                                             |                      |                            |                 |
|                                                                             |                      |                            |                 |
|                                                                             |                      |                            |                 |
|                                                                             |                      |                            |                 |

## PRESSUPOST

|                                                       |                                                   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos*                                           |
| Les previsions de separació de l'aparat de gestió i : | Classificació a obra: entre 12-16 €/m³            |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%     | Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)           |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km              | Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³   |
| Els residus especials i perillous en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³ |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu          | Especials**: num. transports a 200 €/ transport   |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu              | Gestor terres: entre 5-15 €/m³                    |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³      |

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU              | Volum     | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|-------------------------|
| Excavació           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³ 70,00 €/m³    |
| Terres              | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |

| Construcció      | m³ (+35%) | runa neta | runa bruta |
|------------------|-----------|-----------|------------|
|                  |           | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³ |
| Formigó          | 0,00      | 0,00      | -          |
| Maons i ceràmics | 0,00      | -         | 0,00       |
| Petris barrejats | 283,50    | -         | 4.252,50   |

|                       |      |   |   |   |      |
|-----------------------|------|---|---|---|------|
| Metalls               | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Fusta                 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Vidres                | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Plàstics              | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Paper i cartó         | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Guixos i no especials | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

|                     |        |          |   |   |          |
|---------------------|--------|----------|---|---|----------|
| Altres              | 0,00   | 0,00     | - | - | -        |
| Perillous Especials | 236,25 | 2.835,00 |   |   | 9.450,00 |

|  |          |          |      |           |
|--|----------|----------|------|-----------|
|  | 2.835,00 | 1.417,50 | 0,00 | 13.702,50 |
|--|----------|----------|------|-----------|

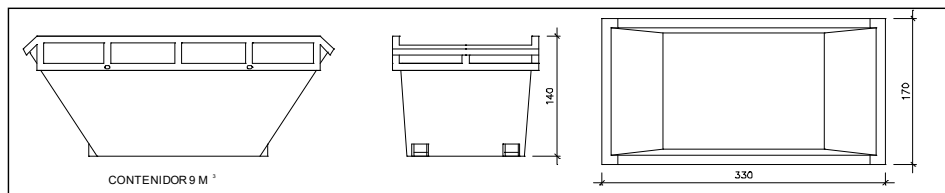
| Elements Auxiliars                                                            |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petris                                                         | 0,00 |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.) | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 17.955,00 €

El volum dels residus és de : 385,00 m³

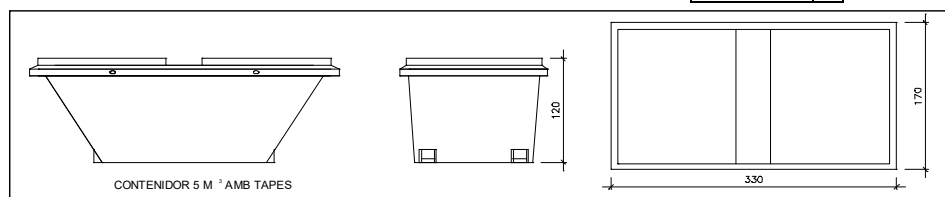
|                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| El pressupost de la gestió de residus és de : | 31.000,00 euros |
|-----------------------------------------------|-----------------|

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



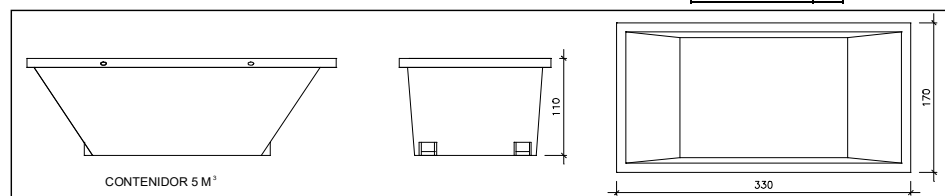
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



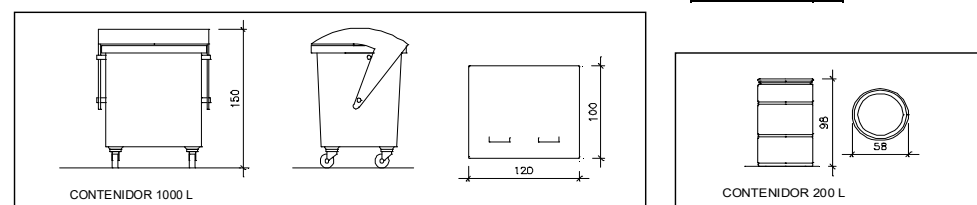
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, 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 són a:

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

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

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

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

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 modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## FIANÇA

## FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| Previsió inicial de l'Estudi                  | Percentatge de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones) 0,00 T                |                                          | 0,00 T                     |
| Total construcció i enderroc (tones) 430,50 T | 20,00 %                                  | 344,40 T                   |

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

## L'Ajuntament d'/de Vic

| Càlcul de la fiança                 |        |            |                 |
|-------------------------------------|--------|------------|-----------------|
| Residus d'excavació *               | 1767 T | 11 euros/T | 19437,00 euros  |
| Residus de construcció i enderroc * | 1697 T | 11 euros/T | 18667,00 euros  |
| PES TOTAL DELS RESIDUS              |        |            | 3.464,0 Tones   |
| Total fiança **                     |        |            | 38.104,00 euros |

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

\*\* Fiança mínima 150€

**DOCUMENT Nº 7**

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

## **1.- INDICACIONS GENERALS**

---

Tots els assaigs s'hauran de realitzar seguint en tot moment la normativa vigent i d'acord amb les especificacions tècniques que indiquen les normes UNE, NLT, i d'altres normes aplicables.

S'hauran de donar compte dels resultats mitjançant certificat emès per un laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, en cada un dels àmbits de control d'aquesta obra.

La situació de cada assaig realitzat a l'obra es marcarà en plànol per tenir bona referència d'on s'ha realitzat.

El contingut d'aquest programa es podrà canviar a criteri de la Direcció de l'Obra, si durant l'execució d'aquesta es realitza algun canvi de material, procés o les condicions del terreny o fan necessari. La Direcció d'obra podrà indicar els punts concrets o peces a assajar.

A mesura que es vagin obtenint els resultats provisionals i definitius dels assaigs passarà els resultats a la Direcció d'obra.

En cas de produir-se resultats inferiors als desitjats, el laboratori informará immediatament a la Direcció de l'Obra.

## **2.- ASSAIG A REALITZAR**

---

S'adjuntaran els certificats dels materials col·locats a l'obra.

Tots els materials hauran de tenir el segell CE, s'entregarà la documentació pertinent per mostrar-ho.

## **3.- REGISTRE DELS RESULTATS**

---

Finalitzat el programa de control de qualitat, s'haurà de presentar 2 documents en original amb els certificats dels resultats dels assaigs i els plànols amb indicació d'on s'han realitzat els assaigs.

La recepció del total dels resultats del programa de control de qualitat amb resultats favorables seran imprescindible per a la recepció provisional de l'obra.

Vic, novembre de 2022

Per l'Oficina Tècnica Municipal