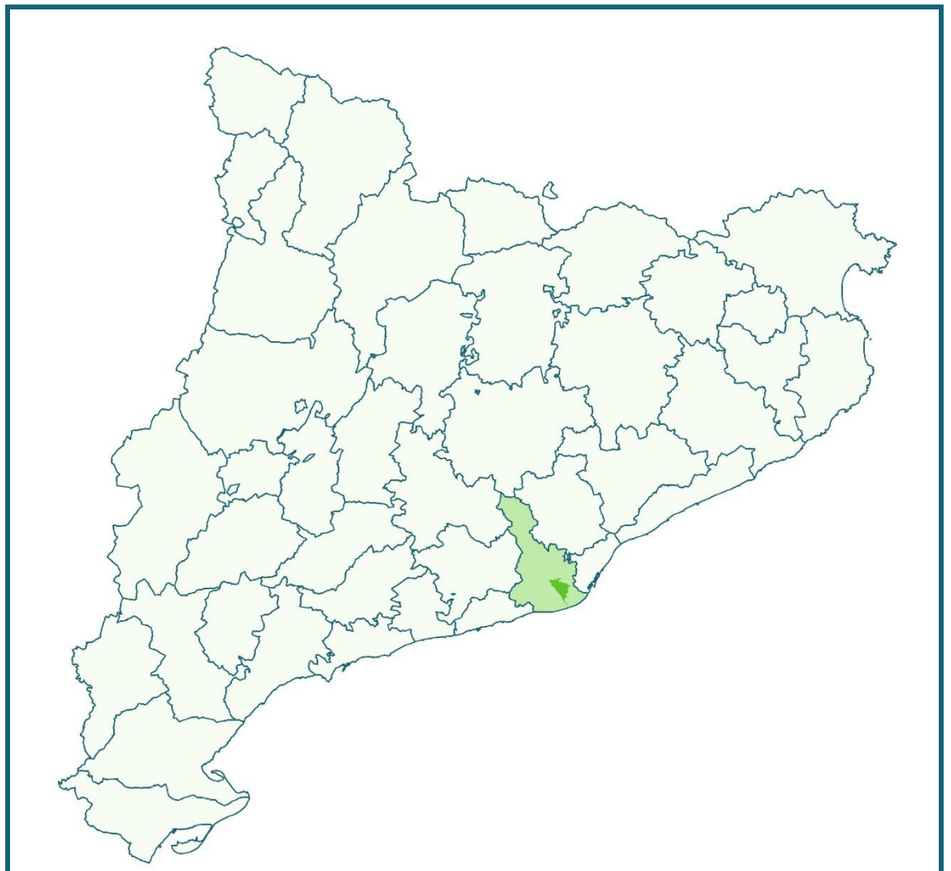
SETEMBRE 2017

**PROJECTE EXECUTIU**



# Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

Per a:

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

**EQUIP REDACTOR**

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Bernat Borràs Pujol
Enginyer tècnic d'obres públiques

Emeka Okpala
Enginyer Civil

Antonio Moyano
Delineant projectista

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA

| | |
|---|---|
| SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT | |
| Verificació del projecte | |
| Per | JP |
| Data | Setembre 2017 |

# ÍNDEX DE CONTINGUTS

**DOCUMENT 1.MEMÒRIA I ANNEXOS 1**

**1. MEMÒRIA ... 2**
1.1. Introducció ... 2
1.1.1. Antecedents ... 2
1.1.2. Àmbit d'estudi ... 2
1.2. Descripció de les obres ... 3
1.2.1. Treballs previs ... 3
1.2.2. Pintura i senyalització ... 3
1.2.3. Adequació dels passos de vianants ... 3
1.2.4. Ampliació de voreres i orelles ... 3
1.2.5. Intervencions semafòriques ... 3
1.2.6. Enderrocs i moviment de terres ... 3
1.3. Característiques de disseny generals ... 4
1.4. Organització i desenvolupament de les obres ... 4
1.4.1. Fases d'execució ... 4
1.4.2. Afectació al trànsit ... 4
1.5. Serveis afectats ... 4
1.6. Justificació de preus ... 4
1.7. Seguretat i salut en els treballs ... 4
1.8. Pressupost total ... 6
1.9. Classificació de contractista ... 6
1.10. Termini d'execució ... 6
1.11. Revisió de preus ... 6
1.12. Documents que integren el projecte ... 6

**2. FASES D'ACTUACIÓ ... 9**
Fase 1. Ronda de Sant Ramon, tram entre Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1) ... 10
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2) ... 12
Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1) ... 14
Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2) ... 16
Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3) ... 18
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l'aparcament no asfaltat (PCA 4) ... 20
Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5) ... 22
Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6) ... 24

**3. ANNEXOS A LA MEMÒRIA ... 27**
3.1. Disseny dels passos de vianants ... 29
3.1.1. Consideracions d'implantació de passos de vianants ... 29
3.1.2. Geometria dels passos de vianants ... 30
3.2. Recomanacions de disseny del PLSV ... 31
3.2.1. Criteris de jerarquització de la xarxa viària ... 31
3.2.2. Criteris per a la seguretat dels vianants amb l'objectiu de prevenir atropellaments ... 32
3.2.3. Configuració d'itineraris segurs per a bicicletes ... 37
3.2.4. Moderació de velocitat en l'àmbit urbà ... 40
3.2.5. Criteris de seguretat en les rotondes urbanes ... 43
3.2.6. La seguretat viària a l'entorn escolar ... 46
3.3. Característiques del regulador semafòric i comunicacions ... 47
3.4. Característiques dels semàfors ... 49
3.5. Detalls d'elements de clavegueram ... 51
3.6. Justificació de preus ... 61
3.7. Estudi de seguretat i salut ... 63
3.7.1. Memòria ... 65
3.7.2. Plec de condicions particulars ... 72
3.7.3. Condicions que hauran de satisfer els materials i partides d'obra ... 74
3.7.4. Pressupost de Seguretat i Salut ... 89
3.8. Accessibilitat per a tothom ... 91
3.9. Estudi de gestió de residus ... 93
3.9.1. Memòria ... 95
3.9.2. Documentació gràfica ... 101
3.9.3. Plec de condicions tècniques ... 102
3.9.4. Amidaments ... 108
3.9.5. Pressupost ... 109

**DOCUMENT 2.PLÀNOLS 111**

**DOCUMENT 3.PLEC DE CONDICIONS 113**

**4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ... 115**
4.1. Prescripcions generals ... 115
4.1.1. Títol i contingut del projecte ... 115
4.1.2. Autoritat i facultats del director facultatiu ... 115
4.1.3. Presència del contractista en l'obra i assistència a la direcció. Representació facultativa del contractista ... 116
4.2. Seguretat en el treball ... 116
4.3. Instruccions per a l'execució de les obres ... 116
4.3.1. Ordre d'execució de les obres ... 116
4.3.2. Treballs nocturns ... 116
4.4. Relació de Normes i Reglaments que han d'ésser tinguts en compte en la fabricació i instal·lació dels equips i instal·lacions i en l'execució de les obres ... 117
4.5. Proposta deduïda de les característiques de les obres sobre els terminis d'execució i de garantia ... 118
4.6. Sistema i forma d'execució dels replantejaments ... 118
4.7. Condicions que hauran de satisfer cadascun dels materials a emprar en l'obra ... 119
4.8. Recepció i prova de materials i equips i unitats d'obra ... 155
4.9. Obres que queden ocultes, treballs defectuosos, vicis ocults, reconeixements i investigació de l'obra executada ... 155
4.9.1. Obres que queden ocultes ... 155
4.9.2. Treballs defectuosos ... 155
4.9.3. Vicis ocults ... 155
4.10. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia ... 155
4.11. Prescripcions valoratives ... 156
4.11.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra ... 156
4.11.2. Sistema i forma de valorar les distintes unitats d'obra ... 156
4.11.3. Certificació de les unitats d'obra. Recepció de l'obra ... 156

**DOCUMENT 4.PRESSUPOST 159**

# DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

# 1. MEMÒRIA

## 1.1. INTRODUCCIÓ

La redacció del projecte executiu encarregat per l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat a INTRA S.L. té com a finalitat implementar les mesures proposades per l'actualització del Pla Local de Seguretat Viària 2016-2019, elaborat per INTRA S.L. per encàrrec del Servei Català de Trànsit l'any 2015, sobre els punts i trams de concentració d'accidents. En aquest estudi es detecten dos trams i sis punts de concentració d'accidents sobre els quals es proposen actuacions de millora.

### 1.1.1. Antecedents

El Pla local de seguretat viària del municipi de Sant Boi de Llobregat, desenvolupat l'any 2009, s'emmarcava dins dels objectius de reducció d'accidentalitat en zona urbana fixats pel Pla de Seguretat Viària 2008-2010, desenvolupat pel Servei Català de Trànsit. L'avaluació i l'actualització del PLSV té com a objectiu donar continuïtat a la estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als propers quatre anys.

### 1.1.2. Àmbit d'estudi

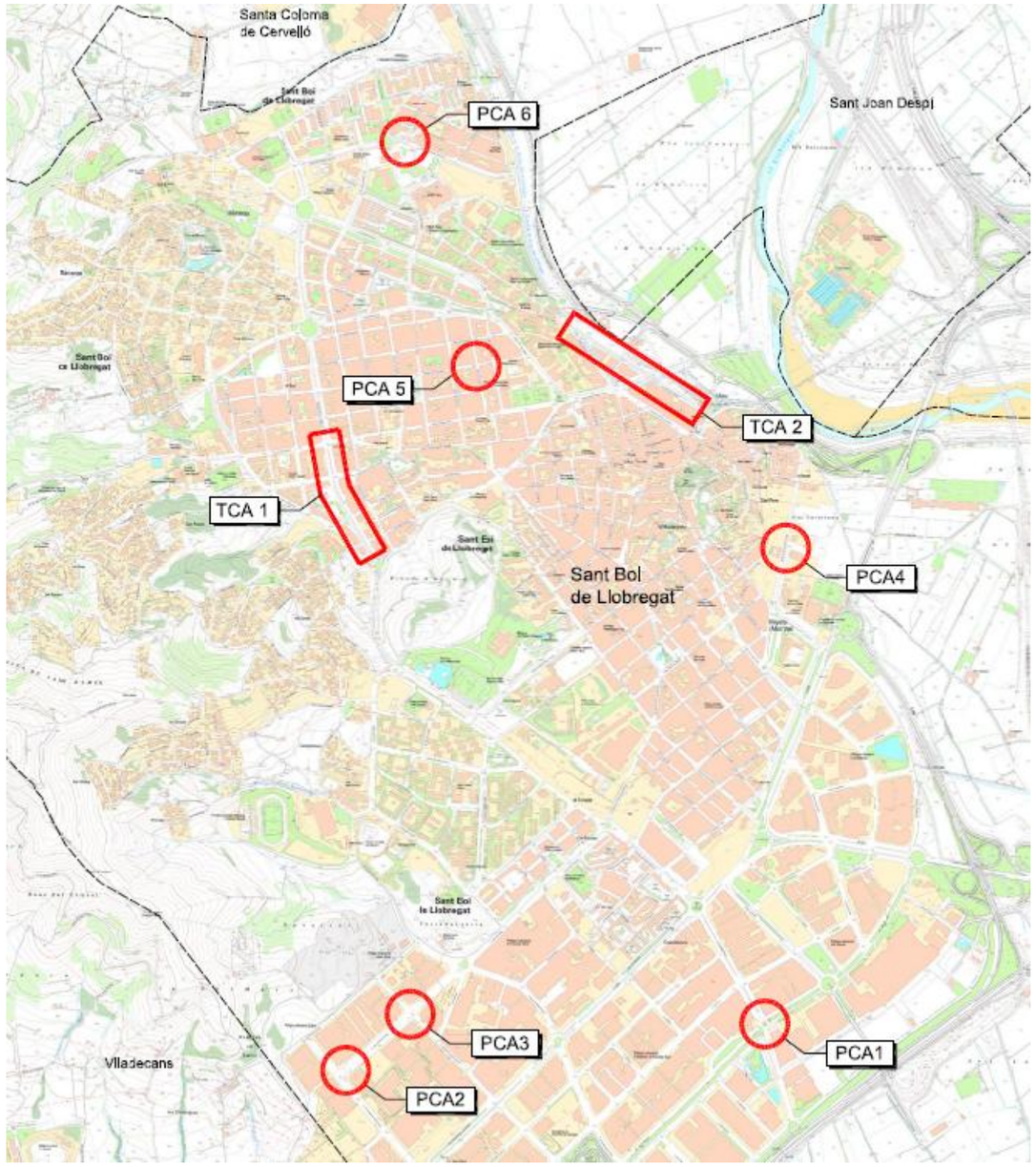
El PLSV localitza 2 trams i 6 punts de concentració d'accidents.

Taula 1. Punts i trams de concentració d'accidents del Pla 2015-2018

| | | Accidents amb víctimes | | | | N. de víctimes | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Localització | 2012 | 2013 | 2014 | **Total** | Morts | Ferits greus | Ferits lleus | **Total** |
| TCA1 | Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell | 7 | 12 | 15 | 34 | 1 | 1 | 43 | 45 |
| TCA2 | Carrer de Josep Torras i Bages | 3 | 5 | 6 | 14 | 1 | 1 | 21 | 23 |
| PCA 1 | Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina | 3 | 6 | 3 | 12 | 0 | 1 | 14 | 15 |
| PCA 2 | Carrer Mare de Déu de Núria, intersecció amb carrer Enric Prat de la Riba | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| PCA 3 | Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| PCA 4 | Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l'aparcament no asfaltat | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| PCA 5 | Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| PCA 6 | Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol | 0 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| Accidentalitat en PCA i TCA | | 15 | 29 | 37 | 81 | 2 | 3 | 107 | 112 |
| Accidentalitat total municipal | | 214 | 177 | 206 | 597 | 4 | 48 | 748 | 800 |
| **% en PCA i TCA / total municipal** | | **7%** | **16%** | **18%** | **14%** | **50%** | **6%** | **14%** | **14%** |

En el present projecte s'han desenvolupat les actuacions als punts i trams de concentració d'accidents descrits.

Localització de les actuacions




## 1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El projecte es divideix en 8 fases diferents, una per cada punt o tram d'actuació, en la que es desenvolupen diverses mesures que milloren la seguretat viària seguint les pautes proposades pel PLSV. Les actuacions en els punts i trams de concentració d'accidents inclouen total o parcialment les següents tasques:

### 1.2.1. Treballs previs

Inicialment es delimitarà l'espai de treball amb tanques d'obra i es disposarà de la senyalització provisional d'avís en la via pública. Es localitzaran els possibles serveis afectats existents en la vorera i en la calçada (llum, aigua, gas,...). A més, es desplaçaran aquells elements urbans que pugin afectar a l'actuació com senyals, papereres, pilones, etc.

### 1.2.2. Pintura i senyalització

Per a la ubicació i tipologies de senyals horitzontals s'ha utilitzat la *Instrucción de Carreteras 8.2-IC* de Marques viàries. Per a la posada en obra s'utilitzarà pintura reflectora de dos components i microesferes de vidre.

Per a la ubicació i tipologies de senyals verticals s'ha utilitzat la *Instrucción de Carreteras 8.1-IC* de Senyalització vertical. Els senyals han de disposar d'un nivell reflectant 1.

### 1.2.3. Adequació dels passos de vianants

L'adequació dels passos de vianants actuals i/o la construcció de nous passos de vianants es realitzarà seguint les directrius descrites en l'Annex de la memòria 3.1 que es basa en l'informe d'*Implantació de pas de vianants* de la Diputació de Barcelona i en la *Orden VIV/561/2010* de l'1 de febrer, en la qual es descriuen els criteris, les geometries i paviments admissibles per tal de complir amb les condicions d'accessibilitat en la via pública.

### 1.2.4. Ampliació de voreres i orelles

Per tal de reduir l'amplada dels carrils de circulació, s'ampliaran les voreres en alguns punts. Sobretot en els passos de vianants es dissenyen orelles per reduir la longitud del pas de vianants. La construcció s'iniciarà amb el bordó perimetral segons el replanteig específic de la vorera. Es formigonarà la base amb 15cm de gruix de formigó HM-20/B/20/I i s'hi posarà la mateixa tipologia de panot, vorada i rigola que la vorera adjacent.

### 1.2.5. Intervencions semafòriques

Els nous semàfors a instal·lar seran conseqüents amb la tipologia existent a la resta del municipi. Els suports seran del tipus columna d'acer galvanitzat.

### 1.2.6. Enderrocs i moviment de terres

Es delimitarà l'àrea a enderrocar mitjançant el tall de serra radial. Posteriorment s'enderrocarà el paviment i es sanejarà la zona. Els materials i terres sobrants es retiraran amb una correcta gestió de residus en abocadors autoritzats.

## 1.3. CARACTERÍSTIQUES DE DISSENY GENERALS

De manera general s'han seguit les recomanacions de disseny descrites en el PLSV de Sant Boi de Llobregat. A l'Annex 2 es desenvolupen aquestes recomanacions de disseny.

- Criteris de jerarquització de la xarxa viària
- Criteris per a la seguretat dels vianants amb l'objectiu de prevenir atropellaments
- Moderació de velocitat en l'àmbit urbà

## 1.4. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

### 1.4.1. Fases d'execució

Les obres s'executaran de manera independent per a cada fase (tram o punt d'actuació).

### 1.4.2. Afectació al trànsit

No es preveu realitzar cap afectació important, no obstant, aquest pot quedar parcialment afectat. En aquest cas es preveurà un desviament eficaç del mateix amb la senyalització adequada de les obres i els espais adients al desviament dels itineraris.

## 1.5. SERVEIS AFECTATS

Els serveis afectats es descriuen en cada fase d'actuació. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

## 1.6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per elaborar el pressupost d'aquest projecte, s'han definit unes partides d'obra, que estan formades per combinacions de partides unitàries de material, mà d'obra i maquinària. També es poden formar per combinacions de les partides unitàries esmentades i per elements compostos (que a la vegada estan formats per partides unitàries).

Els preus de cada partida unitària s'han pres d'acord amb les actuals tarifes del mercat.

Per a la confecció del preu final de les partides d'obra, després de sumar les subpartides corresponents a materials, maquinària i mà d'obra, s'ha considerat un 1,5% de despeses auxiliars sobre la subpartida de mà d'obra.

El llistat dels materials, maquinària, mà d'obra i elements compostos que intervenen en aquest projecte es detalla en els annexos de la memòria.

## 1.7. SEGURETAT I SALUT EN ELS TREBALLS

D'acord amb la normativa vigent, seran d'aplicació els següents aspectes:

Generals

- Constitució de 27 de desembre de 1.978.(títol i, capítol iii, article 40.2) BOE de 29 de desembre.
- Reial Decret legislatiu 1/1995, de 24 de març. Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. BOE de 29 de març.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre. Prevenció de riscos laborals. BOE de 10 de novembre.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener. Reglament dels serveis de prevenció. BOE de 31 de gener.
- Reial Decret 780/1998. Modificació de reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 14/1986 de 25 d'abril. General de sanitat (articles 18, 19, 21 i 26). BOE de 29 d'abril.
- Llei 8/1998, de 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social. BOE de 15 d'abril.
- Llei 15/1990, de 9 de agost. Ordenació sanitària de Catalunya. (article 8 i disposició addicional 7). DOGC de 30 de agost.
- Llei 21/1992, de 6 de agost. Indústria (articles del 9 al 18). BOE de 23 de agost.
- Reial Decret Legislatiu 1/1994, de 20 de juny. Text refós de la llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre. Jornades especials de treball. BOE de 26 de setembre.
- Ordre de 9 de març de 1971. Ordenança genera de seguretat i higiene en el treball. BOE de 16 i 17 de març. (derogada parcialment. Resta vigent: capítol vi "electricitat" per a totes les activitats, art.24 i capítol vii "prevenció i extinció d'incendis" per a edificis i establiments d'ús industrial, i capítols ii, iii, iv,v i vii per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del RD 486/1997).

Activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses:

- Decret 2414/61, de 30 de novembre. Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE de 30 de novembre.

Accidents majors:

- Reial Decret 886/1988, de 15 de agost, sobre prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials. BOE de 5 d'agost.
- Reial Decret 952/1990, de 298 de juny. Modifica els annexos i completa les disposicions del reial decret 886/1988. BOE de 21 de agost.

Agents biològics:

- Reial Decret 661/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE de 24 de maig.

Aparells de pressió:

- Reial Decret 1244/1979, de 26 de maig. Reglament d'aparells a pressió. BOE de 29 de maig. (i instruccions tècniques complementàries).
- Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre. Modifica determinats articles del Reial Decret 1244/1979. BOE de 28 de novembre de 1990 i de 24 de gener de 1991.

Aparells elevadors:

- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre. Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de desembre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Reial Decret 474/1988, de 30 de març. Disposicions d'aplicació de la directiva 84/528/cee sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost. Disposicions d'aplicació de la directiva 95/16/ce sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

Construcció:

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'octubre.
- Ordre, de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció. DOGC de 27 de gener.

Electricitat:

- Reial Decret 2413/1973, de 20 de setembre. Reglament electrotècnic de baixa tensió. BOE de 9 d'octubre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Decret 3151/1968, de 21 de novembre. Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. BOE de 27 de desembre.
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. BOE d'1 de desembre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Ordre, de 9 de març de 1971. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Capítol vi, electricitat. BOE de 16 de març.

Equips de treball:

- Reial Decret 1215/97, de 18 de agost. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'agost.

Incendis i explosions:

- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. Reglament 'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de desembre.
- Reial Decret 400/1996, d'1 de març. Disposicions d'aplicació de la directiva 94-9 CE relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'abril.
- Decret 374/1996, de 2 de desembre. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC d'11 de desembre.

Llocs de treball:

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'abril.

Malalties professionals:

- Reial Decret 1995/1978, de 12 de maig. Quadre de malalties professionals. BOE de 25 d'agost.
- Reial Decret 2821/1981, de 27 de novembre. Modifica el reial decret 1995/1978. BOE d'1 de desembre.

Manipulació manual de càrregues:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'abril.

Màquines:

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. (capítol vii). BOE de 21 de agost.
- Reial Decret 1435/ 1992, de 27 de novembre. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/cee relativa a les legislacions dels estats membres sobre màquines. BOE d'11 de desembre.
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener. Modifica el reial decret 1435/1992. BOE de 8 de febrer.

Proteccions personals:

- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. BOE de 28 de desembre.
- Ordre, de 16 de maig de 1994. Modifica el període transitori establert per el reial decret 1407/1992. BOE d'1 de juny.
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modifica el reial decret 1407/1992. BOE de 8 de març.
- Resolució de 25 d'abril de 1996, de la direcció general de qualitat i seguretat industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel Reial Decret 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

Senyalització:

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'abril.

Soroll:

- Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. BOE de 2 de novembre.

## 1.8. PRESSUPOST TOTAL

| | Preu execució material | Despeses Generals 13% | Benefici Industrial 6% | Seguretat i salut | Pressupost d'execució per contracte | IVA 21% | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FASE 1 | 59.537,05 € | 7.739,82 € | 3.572,22 € | 5.010,89 € | 75.859,98 € | 15.930,59 € | **91.790,58 €** |
| FASE 2 | 49.154,56 € | 6.390,09 € | 2.949,27 € | 4.137,05 € | 62.630,98 € | 13.152,51 € | **75.783,47 €** |
| FASE 3 | 19.161,64 € | 2.491,01 € | 1.149,70 € | 1.612,72 € | 24.415,08 € | 5.127,17 € | **29.542,23 €** |
| FASE 4 | 7.548,19 € | 981,26 € | 452,89 € | 635,29 € | 9.617,63 € | 2.019,70 € | **11.637,33 €** |
| FASE 5 | 23.690,94 € | 3.079,82 € | 1.421,46 € | 1.993,93 € | 30.186,15 € | 6.339,09 € | **36.525,24 €** |
| FASE 6 | 41.123,17 € | 5.346,01 € | 2.467,39 € | 3.461,10 € | 52.397,67 € | 11.003,51 € | **63.401,18 €** |
| FASE 7 | 17.766,38 € | 2.309,63 € | 1.065,98 € | 1.495,29 € | 22.637,28 € | 4.753,83 € | **27.391,11 €** |
| FASE 8 | 27.832,43 € | 3.618,22 € | 1.669,95 € | 2.342,49 € | 35.463,08 € | 7.447,25 € | **42.910,34 €** |
| | | | | | | **TOTAL** | **378.981,49 €** |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a TRES-CENTS SETANTA-VUIT MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU

## 1.9. CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA

D'acord amb l'Ordre de 28 de juny de 1991, que modifica l'Ordre de 28 de març de 1968 on es dictaren les normes complementàries per a la classificació de Contractistes de l'Estat, de conformitat amb l'establert a l'article 319 del Reglament General de Contractació, es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres.

a) Estar en possessió de la classificació de contractista de l'Estat següent:

   Grup G. Subgrup 5 Vials i pistes. Senyalització i abalisaments vials

   Grup I. Subgrup 1 Instal·lacions elèctriques. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos

b) Tenir experiència en l'execució de projectes d'instal·lacions, conservació i reparació d'instal·lacions de regulació i supervisió de trànsit.

c) Disposar d'una organització amb els elements personals i mitjans tècnics suficients per a la correcta execució del contracte, així com d'un equip de tècnics apte per a dirigir els treballs.

## 1.10. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini per a l'execució de l'obra previst és defineix en cada fase.

## 1.11. REVISIÓ DE PREUS

Com que es tracta d'una obra on el termini d'execució previst és inferior a un any no s'inclou clàusula de revisió de preus.

## 1.12. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

**ÍNDEX DEL PROJECTE**

**DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**
**1 ..... Memòria**
1.1 ..... Introducció
1.2 ..... Descripció de les obres
1.3 ..... Característiques de disseny generals
1.4 ..... Organització i desenvolupament de les obres
1.5 ..... Serveis afectats
1.6 ..... Justificació de preus
1.7 ..... Seguretat i salut en els treballs
1.8 ..... Pressupost total
1.9 ..... Classificació de contractista
1.10 ..... Termini d'execució
1.11 ..... Revisió de preus
1.12 ..... Documents que integren el projecte
**2 ..... Fases d'actuació**
2.1 ..... Fase 1. Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)
2.2 ..... Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)
2.3 ..... Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)
2.4 ..... Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)
2.5 ..... Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)
2.6 ..... Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l'aparcament no asfaltat (PCA 4)
2.7 ..... Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)
2.8 ..... Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)
**3 ..... Annexos a la memòria**
3.1 ..... Disseny dels passos de vianants
3.2 ..... Recomanacions de disseny del PLSV
3.3 ..... Característiques del regulador semafòric i comunicacions
3.4 ..... Característiques dels semàfors
3.5 ..... Detalls d'elements de clavegueram
3.6 ..... Justificació de preus
3.7 ..... Estudi de seguretat i salut
3.8 ..... Accessibilitat per a tothom
3.9 ..... Estudi de gestió de residus

**DOCUMENT 2. PLÀNOLS**

**DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS**
**4 ..... Plec de condicions tècniques**
4.1 ..... Prescripcions generals
4.2 ..... Seguretat en el treball
4.3 ..... Instruccions per a l'execució de les obres
4.4 ..... Relació de normes i reglaments
4.5 ..... Proposta sobre els terminis d'execució i garantia
4.6 ..... Sistema i forma d'execució dels replanteigs
4.7 ..... Condicions dels materials de l'obra
4.8 ..... Recepció i prova dels materials i equips i unitats d'obra
4.9 ..... Obres que queden ocultes, treballs defectuosos, vicis ocults
4.10 ..... Neteja i conservació de les obres durant la seva execució i en el termini de garantia
4.11 ..... Prescripcions valoratives

**DOCUMENT 4. PRESSUPOST**
**5 ..... Pressupost**
5.1 ..... Quadre de preus número 1
5.2 ..... Quadre de preus número 2
5.3 ..... Pressupost per fases

Barcelona, setembre de 2017

Els autors del Projecte,

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

Bernat Borràs i Pujol
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat número 17.641

## 2. FASES D'ACTUACIÓ

Les propostes d'actuació s'han separat en funció del tram o punt de concentració d'accidents al qual pertanyen, d'aquesta manera es poden observar separadament les mesures adoptades.

Índex:


- Fase 1. Fase 1. Riera de Sant Ramon, tram entre riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)
- Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)
- Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)
- Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)
- Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)
- Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l'aparcament no asfaltat (PCA 4)
- Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)
- Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)

# TCA 1 | FASE 1. RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL (TCA 1)

Localització:

Aquest tram de concentració d'accidents es troba a la Ronda de Sant Ramón, entre la rotonda amb Riera Basté fins al carrer Eusebi Güell.

*Font: ICCG*

Situació actual:

El tram forma part de la xarxa bàsica interna del municipi. Es tracta d'una via bidireccional amb una mitjana física que separa les dues direccions de la calçada. L'amplada de les calçades en els dos sentits deixa espai per a dos carrils de circulació tot hi que el carril de la dreta funciona com d'estacionament. La senyalització horitzontal que es manté és la de separació de carrils.

Les 4 cruïlles que hi ha al tram tenen configuració diferents:

- Pas a la cruïlla amb Abat Escarré té semàfor amb polsador.
- Cruïlla amb carrer de Miquel no està semaforitzada.
- Cruïlles dels carrers Jordi Rubió i Balaguer i Esuebi Gúell estan semaforitzades amb un cicle semafòric de 90 segons. Els temps d'espera per a vianants detectats són elevats (més de 50 segons).

La configuració de les cruïlles deixa espai per a l'aparcament irregular a les cantonades tot hi que hi ha senyalització horitzontal de prohibit estacionar.

Descripció de les obres:

- Nou semàfor a la cruïlla de la Ronda Sant Ramon amb el carrer Miquel.
- Establir la mateixa regulació semafòrica en les cruïlles semaforitzades mitjançant una fase fixa coordinada. Extracció del polsador de la cruïlla amb el carrer Abat Escarré i adequació per invidents mitjançant els mòduls especials SAI (Semàfor Acústic per Invidents).
- Implementar balises de plàstic verdes per evitar l'estacionament irregular a les cantonades de les cruïlles tal i com es mostra en el Plànol 1.4.
- Repintar la franja groga de prohibit estacionar en tot el tram.

Serveis afectats:

No es detecten afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 59.537,05 € |

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és de DOS (2) MESOS.

# TCA 1

## FASE 1. RONDA DE SANT RAMÓN, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL (TCA 1)

Reportatge fotogràfic

*Proximitat del ramal de sortida i d'entrada a la rotonda des de Ronda Sant Ramón.*

*No existeix pas de vianants fins arribar a la cruïlla amb Abat Escarré.*

*Obstrucció de la visibilitat del pas en sentit sud per vehicle estacionat. Aparcament de motos després del pas.*

*Vehicle pesant estacionat abans (quasi a sobre del pas) de forma irregular. La obstrucció de visibilitat és completa.*

*Cruïlla amb Abat Escarré. Semàfor en groc intermitent, a demanda del vianant.*

*El pas té refugi físic. Els vehicles estacionen a tocar del pas, tot i que no hauria de ser un risc si es travessa en verd.*

*Cruïlla amb Jordi Rubió i Balaguer, vista de l'obertura de la intersecció.*

*Cruïlla amb Jordi Rubió i Balaguer, vista de l'obertura de la intersecció.*

*Vehicles estacionats dins de la cruïlla. Obstrueixen la visibilitat en el gir.*

*Pas de vianants no semaforitzat a la cruïlla amb c. Miquel. El vianant pot quedar ocult quan un vehicle es deté, i pot no ser visible pel conductor en l'altre carril.*

*Pas de vianants nord, sense refugi i amb desnivell.*

*Cruïlla amb carrer Eusebi Güell, amb gran obertura i allunyament dels punts de detenció.*

# TCA 2

## FASE 2. CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES (TCA 2)

Localització:

Les actuacions es localitzen al carrer de Josep Torras i Bages entre el carrer Dr. Antoni Pujadas i l'avinguda Maria Girona.

*Font: ICCG*

Situació actual:

Aquest tram mostra una remodelació recent, orientada a una millora de la mobilitat en transport públic. Té doble sentit de circulació entre l'estació i carrer Carles Martí i Vilà (en sentit sud exclusiu bus), i un sentit de circulació a partir d'aquesta cruïlla, sentit nord.

En el tram entre el pas de l'estació i la cruïlla amb carrer Carles Martí i Vilà, de 200 metres, no hi ha cap pas de vianants.

A la intersecció amb el carrer Dr. Antoni Pujades neix un carril bici segregat en calçada.

Descripció de les obres:

- S'estableix un nou pas de vianants semaforitzat entre el de l'estació i el del carrer Carles Martí i Vilà. Aquest semàfor estarà sincronitzat amb el situat enfront de la parada de FGC. Els nous semàfors portaran els mòduls especials SAI (Semàfor Acústic per Invidents).
- Nova configuració de la intersecció del carrer Josep Torras i Bages amb el carrer Dr. Antoni Pujades amb un nou pas de vianants paral·lel al carril bici. S'allargarà la plataforma elevada per albergar el nou pas de vianants i es col·loca la senyalització pertinent. Veure Plànols 2.3 i 2.4.
- Aparcament en semibateria inversa en lloc de semibateria en tot el tram.

Serveis afectats:

Es detecten afectacions el servei de xarxa pluvial i és necessari desplaçar tres dels embornals actuals.

- 2 embornals situats al carrer del Dr. Antoni Pujades, un a cada costat de la calçada, just després de l'elevació de la calçada. La ubicació serà la mateixa amb una elevació de la cota igual al de la plataforma elevada.
- 1 embornal situat en la connexió entre el carrer Josep Torras i Bages i el carrer Dr. Antoni Pujades. La ubicació serà la mateixa amb una elevació de la cota igual al de la plataforma elevada.

Els nous embornals seran prefabricats de formigó amb reixes de fosa de la mateixa tipologia que les existents. Estaran connectats ala xarxa de clavegueram tal i com es mostra als plànols. La connexió es farà amb tub de polietilè corrugat exterior- llis interior SN8 protegida amb formigó. Els embornals existents seran reblerts amb formigó pobre.

No es detecten més afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 49.154,56 € |

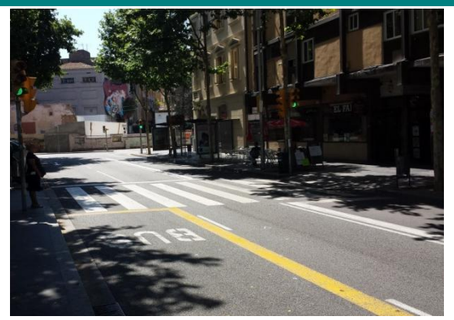
Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és de DOS (2) MESOS.

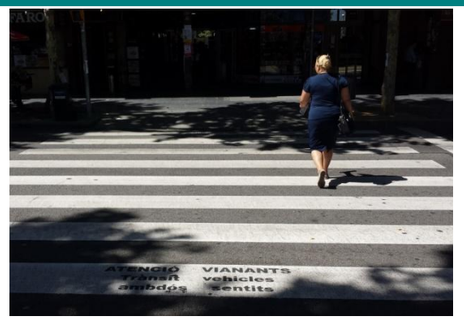
# TCA 2

## FASE 2. CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
Reportatge fotogràfic

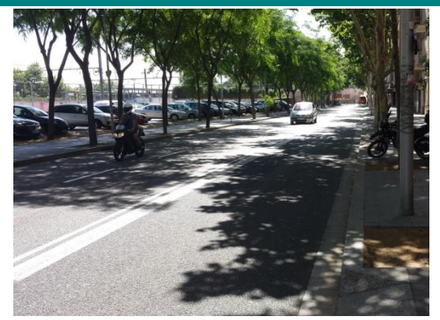
*Pas de vianants davant de l'estació FGC, semaforitzat.*



*Vista del pas abans de la parada de bus.*




*Missatge en el pas.*



*Tram entre passos, de 200 m.*

*Pas de vianants semaforitzat a la cruïlla amb carrer Carles Martí i Vilà.*

*Pas de vianants després de la cruïlla, no semaforitzat.*

*Pas no semaforitzat i zona d'aparcament en semibateria tradicional.*

*Cruïlla amb carrer Dr Antoni Pujades, amb nova configuració: pas elevat, creuament amb carril bici...*

*Detall de les proteccions del carril bici.*

*Embornal afectat per l'actuació*

*Aparcament en semibateria.*

# PCA 1 | FASE 3. ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA (PCA 1)

Localització:

L'àmbit és la rotonda entre el carrer de Riera Roja i l'avinguda Marina. Aquesta rotonda s'ubica en una zona industrial, amb important trànsit de vehicles pesants.

*Font: ICCG*

Situació actual:

La rotonda té dos ramals amb configuració de rambla (amb una mitjana central), amb carrils no orientats cap al centre de la rotonda. L'anella interior de la rotonda té un ample que varia segons els trams, i un illot desplaçat respecte el centre de la rotonda. Des del carrer Riera Roja el conductor té la possibilitat de creuar la rotonda de forma rectilínia sense haver d'adaptar la seva trajectòria. Aquest fet pot induir el conductor a no respectar les preferències de pas (per distracció) o creuar sense reduir la seva velocitat.

La línia de detenció des del ramal nord de Riera Roja està semiesborrada. Aquesta disfunció agreuja encara més la possible manca de respecte de les prioritats des d'aquest eix. En el ramal est de l'avinguda Marina manca senyal vertical de cediu al pas. No tots els ramals disposen de pas de vianants.

Descripció de les obres:

- Es reorienten els carrils de Riera Roja i de l'avinguda de la Marina cap al centre de la rotonda, forçant els vehicles a una incorporació a menor velocitat, mitjançant pintura i ampliació de les voreres.
- Repintar la senyalització horitzontal allà on ha quedat desgastada pel pas de vehicles pesants.
- Reposar el senyal vertical de cediu al pas al ramal est d'avinguda Marina.
- Adequar els passos de vianants que no disposen de guals i fer accessibles les illes de protecció centrals. Veure Plànols 3.3 i 3.4.

Serveis afectats:

Es detecten afectacions el servei de xarxa pluvial i és necessari desplaçar tres dels embornals actuals i reduir l'amplada de l'interceptor del carrer Riera Roja.

- 2 embornals situats marge oest del carrer Riera Roja que es desplaçaran per l'ampliació de la vorera.
- 1 embornal situat al marge est del carrer Riera Roja que es desplaçarà per l'ampliació de la vorera.
- Reducció de la secció de l'interceptor del carrer Riera Roja situat a la rotonda.

Els nous embornals seran prefabricats de formigó amb reixes de fosa de la mateixa tipologia que les existents. Estaran connectats ala xarxa de clavegueram tal i com es mostra als plànols. La connexió es farà amb tub de polietilè corrugat exterior- llis interior SN8 protegida amb formigó. Els embornals existents seran reblerts amb formigó pobre.

L'interceptor ha de cobrir tota la nova secció.

No es detecten més afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 19.161,64 € |

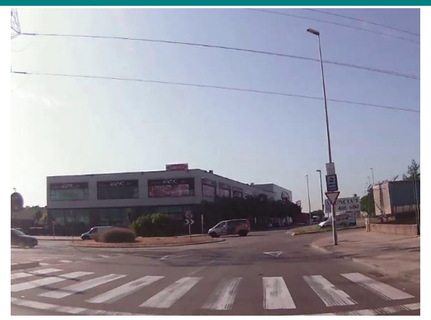
Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és d'UN (1) MES.

**PCA 1**

## FASE 3. ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA

Reportatge fotogràfic



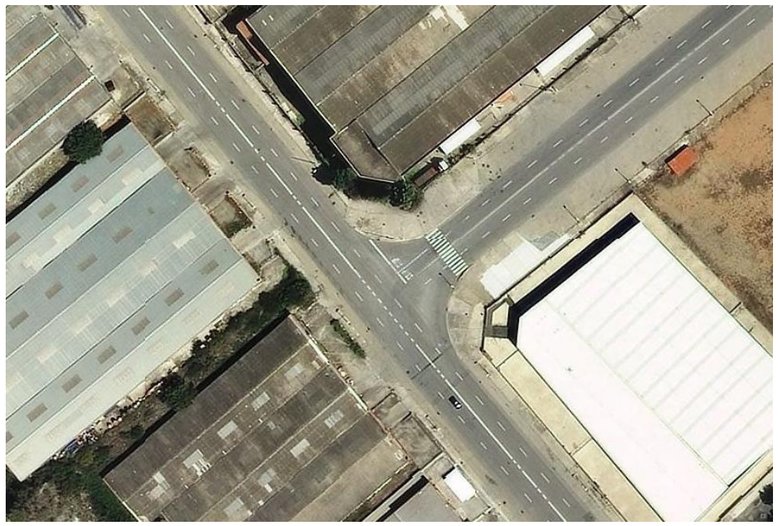
*Vista de l'itinerari rectilini, des del carrer Riera Roja, per creuar la rotonda.*

*Plataforma d'autobús al carrer Marina.*

# PCA 2 | FASE 4. CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA (PCA 2)

Localització:

Aquest encreuament es troba al carrer Mare de Déu de Núria amb el carrer Enric Prat de la Riba.



*Font: ICCG*

Situació actual:

Sobreample dels carrils del carrer Enric Prat de la Riba. No existeix senyalització vertical d'avís previ al pas de vianants.

Descripció de les obres:

- Creació d'una illa de protecció per a vianants de paviment de formigó al pas de vianants del carrer Enric Prat de la Riba. Veure plànol 4.3.
- Adequació dels guals de vianants.
- Canalització del gir a la dreta des del carrer Enric Prat de la Riba al carrer Mare de Déu de Núria mitjançant pintura.
- Adequar la senyalització horitzontal de la intersecció. Veure plànol 4.4.
- Col·locació de nova senyalització vertical. Veure plànol 4.4.

Serveis afectats:

No es detecten afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 7.548,19 € |

Termini d'execució:

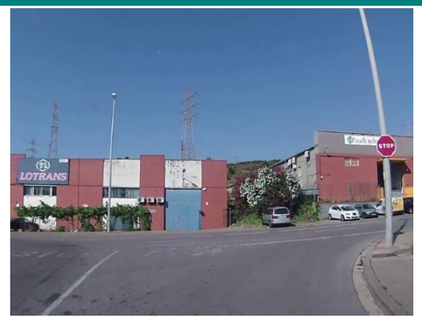
El termini d'execució de l'obra és d'UN (1) MES.

## PCA 2

## FASE 4. CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA

Reportatge fotogràfic

*Vista de la cruïlla en aproximació per carrer Mare de Déu de Núria.*




*Senyalització d'estop a carrer Enric Prat de la Riba pràcticament esborrada.*

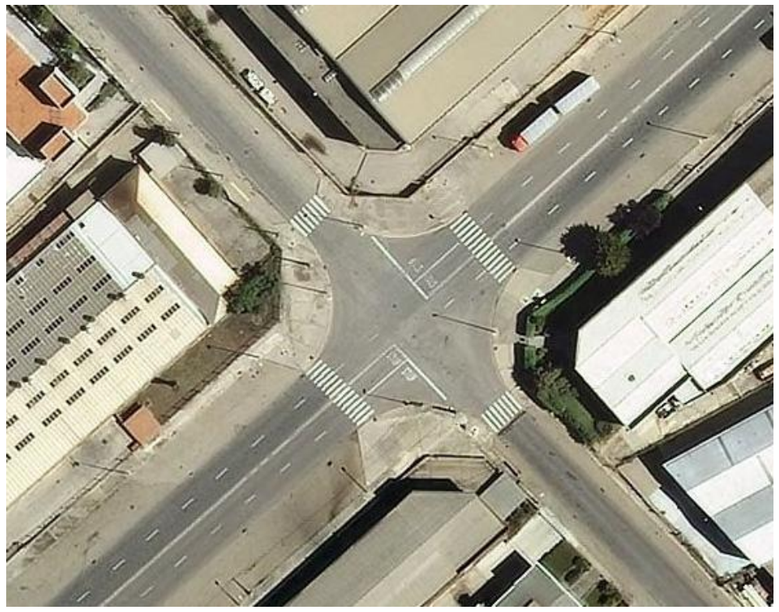
*Un vehicle molt pròxim a la intersecció encara no visualitza el pas de vianants.*

*El pas de vianants es fa visible quan els vehicles ja estan molt pròxims.*

# PCA 3 | FASE 5. CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS (PCA 3)

Localització:

Les actuacions es localitzen a la cruïlla entre el carrer Enric Prat de la Riba i el carrer del Dr. Josep Castells.



*Font: ICCG*

Situació actual:

La cruïlla presenta un sobreample de carrils i un deficient manteniment de la pintura horitzontal (estop).

Descripció de les obres:

- Creació d'illes de protecció per a vianants de paviment de formigó als passos de vianants del carrer Enric Prat de la Riba.
- Adequació dels guals de vianants per fer-los accessibles.
- Canalització dels girs a la dreta des del carrer Enric Prat de la Riba mitjançant pintura.
- Adequar la senyalització horitzontal de la intersecció. Veure Plànol 5.4.
- Col·locació de nova senyalització vertical. Veure Plànol 5.4.

Serveis afectats:

No es detecten afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 23.690,94 € |

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és d'UN (1) MES.

# PCA 3

## FASE 5. CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS

Reportatge fotogràfic

*Vista des del ramal est del carrer Enric Prat de Riba.*

*Vista des del ramal oest del carrer Enric Prat de Riba.*

# PCA 4 | FASE 6. CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT (PCA 4)

Localització:

La localització de les obres se situa en el carrer Bonaventura Calopa, a l'entorn de l'aparcament no asfaltat.

*Font: ICCG*

Situació actual:

El carrer de Bonaventura Calopa passa de disposar de tres carrils amb una mitjana central a dos carrils. En aquest canvi de secció hi ha l'entrada i sortida de l'aparcament de terra. L'obertura de l'aparcament cap a la via és molt gran, creant un gran espai amb molts moviments possibles.

Descripció de les obres:

- Semaforitzar els passos de vianants propers. Els nous semàfors portaran els mòduls especials SAI (Semàfor Acústic per Invidents).
- Adequació dels guals de vianants per fer-los accessibles.
- Canalització dels moviments d'entrada i sortida de l'aparcament.
- Adequar la senyalització horitzontal de la intersecció. Veure Plànol 6.4.
- Col·locació de nova senyalització vertical. Veure Plànol 6.4.

Serveis afectats:

No es detecten afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 41.123,17 € |

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és de DOS (2) MESOS.

## PCA 4

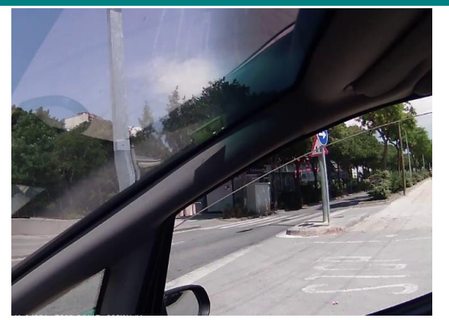
## FASE 6. CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT

Reportatge fotogràfic

*Visibilitat insuficient al pas de vianants.*

*Canvi de trajectòria, i possibilitat de canvi de sentit a través de l'aparcament.*

*En sentit sud hi ha un carril d'incorporació des de l'aparcament.*



*Visibilitat limitada del ramal nord de Bonaventura Calopa en sentit nord.*

# PCA 5 | FASE 7. CARRER ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MARTÍ (PCA 5)

Localització:

L'àmbit de les actuacions és la cruïlla del carrer Antoni Gaudí amb el carrer Joan Martí.

*Font: ICCG*

Situació actual:

La cruïlla mostra una configuració molt similar a les properes al barri. En totes elles s'han dut a terme mesures de compactació i millora de la visibilitat dels passos.
En aquesta falta acabar de completar l'actuació iniciada, millorant la visibilitat entre els dos ramals i dels passos de vianants. Encara s'hi registren col·lisions laterals i frontolaterals.

Descripció de les obres:

- Establir una configuració de la cruïlla similar a la cruïlla contigua del carrer Antoni Gaudí amb el carrer Salvador Allende, és a dir, projectar orelles de protecció rebaixades i amb paviment diferenciat per a invidents. Veure Plànol 7.3.
- Disposar d'aparcament de motocicletes aigües avall del pas de vianants per millorar la visibilitat.
- Substituir la senyalització de cediu el pas per un Stop al carrer Joan Martí.
- Reubicar la senyalització vertical i horitzontal. Veure Plànol 7.4.

Serveis afectats:

Es detecten afectacions el servei de xarxa pluvial i és necessari desplaçar 3 dels embornals actuals. Tots els embornals es desplacen lateralment. Veure plànol 7.2 i 7.3.

Els nous embornals seran prefabricats de formigó amb reixes de fosa de la mateixa tipologia que les existents. Estaran connectats ala xarxa de clavegueram tal i com es mostra als plànols. La connexió es farà amb tub de polietilè corrugat exterior- llis interior SN8 protegida amb formigó. Els embornals existents seran reblerts amb formigó pobre.

No es detecten més afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 17.766,38 € |

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és d'UN (1) MES.

# PCA 5

## FASE 7. CARRER ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MARTÍ (PCA 5)

Reportatge fotogràfic

*Carrer Antoni Gaudí. Aparcament en cordó a tocar del pas, limita la visibilitat.*

*En moments puntuals s'hi troben activitats que poden generar disfuncions: càrrega i descàrrega en cantonada, sobre de pas...*

*Carrer Joan Martí: aparcament a tocar de pas i zona de C/D, limita la visibilitat.*

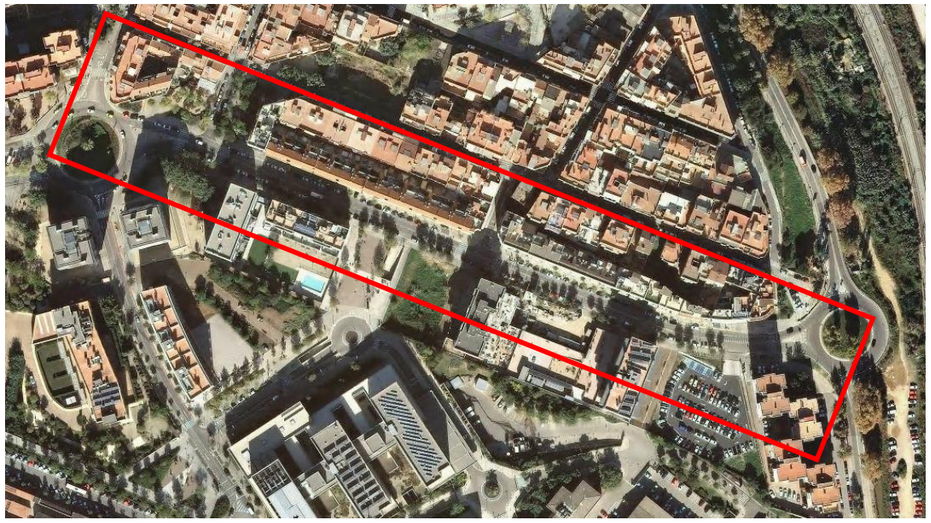
*S'ha regulat la prioritat amb cediu el pas.*

*Cruilla contigua del carrer Antoni Gaudí amb el carrer Salvador Allende.*

# PCA 6 | FASE 8. CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL (PCA 6)

Localització:

L'àmbit de les actuacions és el carrer Frederic Mompou des de la cruïlla amb el carrer Ventura Gassol fins a la rotonda que enllaça amb la carretera BV-2002.



*Font: ICCG*

Situació actual:

Al llarg del carrer Frederic Mompou hi ha una distribució confusa de l'espai de circulació i el d'aparcament. La secció està dividida per línia discontínua en dos carrils amb la mateixa amplada. A nivell pràctic un funciona com a carril de circulació i l'altre com a cordó d'estacionament. Queda doncs un espai mort entre els dos, que funciona com a sobreample del carril de circulació.

Descripció de les obres:

La voluntat d'implementar en un futur un carril bici per la cantonada nord de la via de 2,5 metres d'amplada produeix que l'eix de la calçada es desplaci 25 centímetres cap al sud. Les actuacions que es plantegen tenen en ment la futura execució del carril bici:

- Desplaçar l'eix de la calçada 25 centímetres al sud i pintar la zona d'aparcament amb una amplada de 2m. En el carril nord es pintarà una altra franja discontínua a 2,5m de la calçada per reduir l'amplada del carril. Veure plànol 8.4.
- Pintar la separació de carrils amb dues línies contínues separades o una línia contínua depenent de l'amplada de la secció. Veure plànol 8.4.
- Nou pas de vianants a l'altura de la rotonda de la plaça Joan Sanromà i Forn.
- Crear nous aparcaments de motocicletes just aigües avall dels passos de vianants per millorar la visibilitat.
- Col·locar la senyalització vertical S-13 de pas de vianants als passos no semaforitzats.

Serveis afectats:

No es detecten afectacions als serveis urbans existents. No obstant, durant l'execució de l'obra el contractista haurà de verificar la no afectació de serveis urbans no descrits en el present projecte.

Pressupost:

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució material | 27.832,43 € |

Termini d'execució:

El termini d'execució de l'obra és de TRES (2) MESSOS.

# PCA 6

## FASE 8. CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL (PCA 6)

Reportatge fotogràfic

*Vista de la intersecció.*

*Carrer Ventura i Gassol, vehicle realitzant una maniobra antireglamentària. Vehicle detingut que obstrueix la visibilitat.*

*La filera d'estacionament regular també obstrueix la visibilitat.*

*Vista de vianants creuant fora de pas, el ramal de la rotonda.*

## 3. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

**INDEX**

- **Disseny dels passos de vianants**
- **Recomanacions de disseny del PLSV**
- **Característiques del regulador semafòric i comunicacions**
- **Característiques dels semàfors**
- **Detalls d'elements de clavegueram**
- **Justificació de preus**
- **Estudi de Seguretat i Salut**
- **Accessibilitat per a tothom**
- **Gestió de residus**

## 3.1. DISSENY DELS PASSOS DE VIANANTS

Seguint les directrius del document d'*Implantació del pas de vianants* de la Diputació de Barcelona i la *Orden VIV/561/2010*, en aquest apartat es definiran les consideracions per a la implantació de passos de vianants i la seva geometria.

### 3.1.1. Consideracions d'implantació de passos de vianants

#### Ubicació dels passos de vianants

Si es vol reduir la trajectòria dels vianants cal dissenyar-los en conseqüència als itineraris naturals dels usuaris evitant un trajecte massa sinuós. Sobretot en les interseccions cal que els passos estiguin propers per tal d'evitar reculades excessives.

Gràfic 1. Millora d'ubicació del pas de vianants en interseccions, Taradell

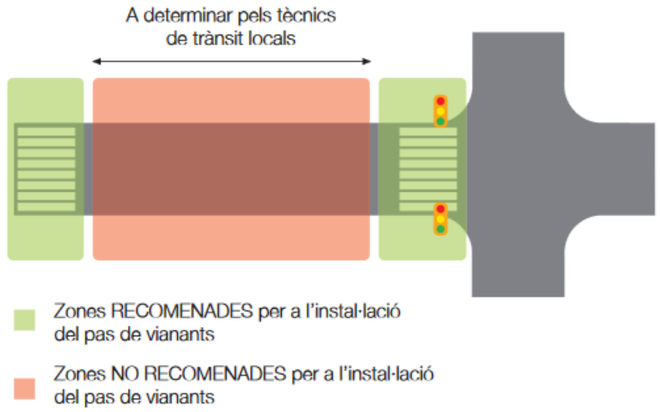
Font: INTRA SL.

#### Distància entre passos de vianants

Per tal d'evitar el creuament de la calçada per llocs no senyalitzats i evitar situacions de perill cal disposar d'una distància adequada que permeti la permeabilitat de les vies per als desplaçaments a peu.

El fet d'establir distàncies entre passos de vianants entre 100-150 metres té dues conseqüències positives: evitar el creuament de la via per llocs fora dels passos de vianants i disminuir la velocitat general dels vehicles. Hi ha estudis que recomanen una separació encara més petita, **entre 50-80 metres**. El vianant a partir de 100 metres de distància pot preferir creuar per fora del pas de vianants.

Gràfic 2. Àrees recomanades per a la instal·lació del pas de vianants amb presència de semàfors

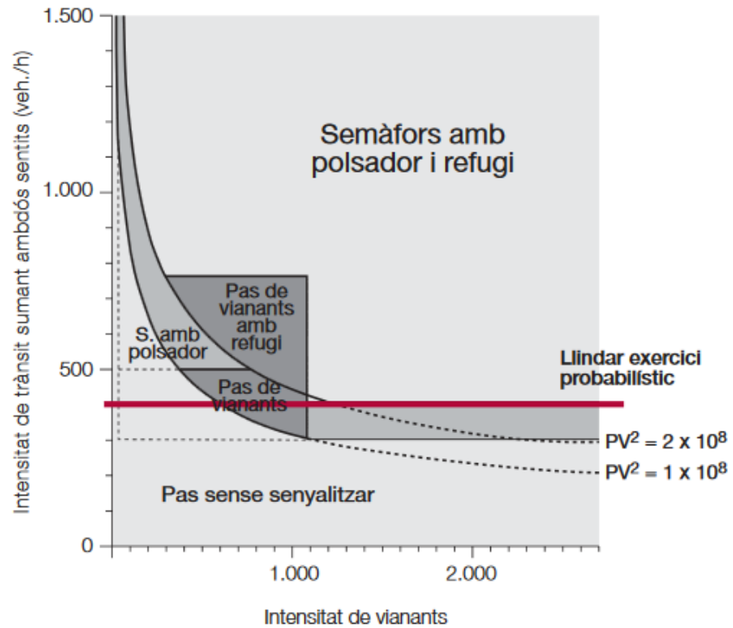



Font: INTRA SL.

#### Semaforització dels passos de vianants

El criteri de decisió per semaforitzar o no un pas de vianants passa per conèixer el flux de vianants i vehicles. Les investigacions realitzades en diferents països intenten trobar uns llindars de decisió entre les intensitats de vianants i cotxes. L'exercici realitzat en el document de la Diputació de Barcelona posa aquest llindar d'implantació en els 400 veh./h (dos sentits).

Gràfic 3. Criteri per decidir entre pas de vianants semaforitzat o no




Font: Implantació del pas de vianants, Diputació de Barcelona

### 3.1.2. Geometria dels passos de vianants

L'itinerari de vianants accessible ha de disposar dels passos de vianants adequats a la normativa vigent *Orden VIV/561/2010*. Aquesta normativa descriu al geometria dels guals de vianants i els elements que ha de disposar.

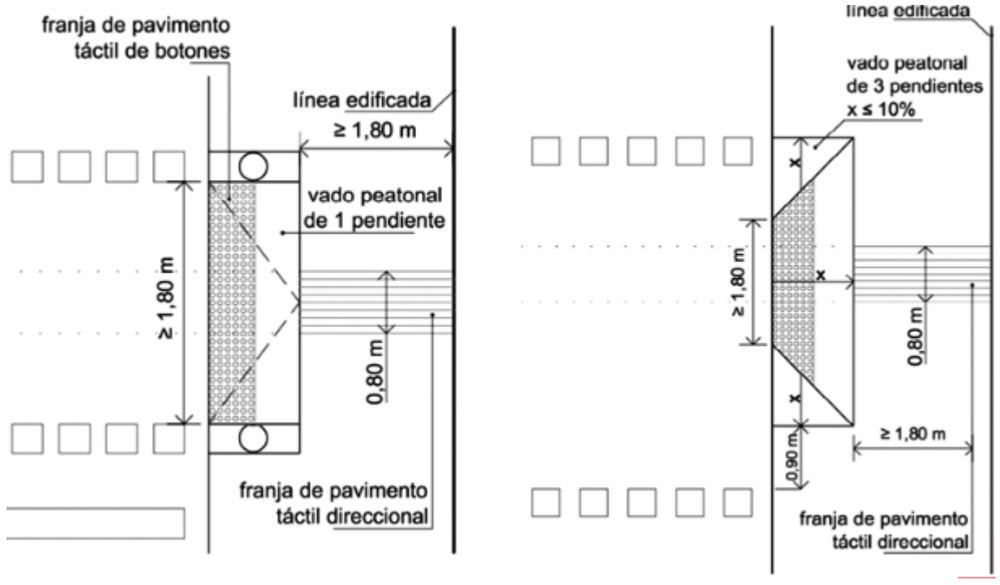
L'itinerari de vianants accessible estipulat a la normativa es de 1,80m sent aquest l'ample mínim d'un pas de vianants.

Els guals, ja siguin d'un o tres plans inclinats, disposaran d'una pendent longitudinal màxima del 8% per trams de fins a 2,50m i del 10% en trams de fins 2,00. La pendent transversal màxima serà del 2% per a tots els cassos. En guals formats per tres plans inclinats, tant el principal com els laterals tindran la mateixa pendent.

Les característiques del paviment en l'itinerari de vianants accessible ha d'assegurar que el recorregut no tingui ressalts. A més, s'ha d'assegurar que la superfície es antilliscant en sec i en mullat.

El que fa referència a la senyalització tàctil en el paviment, s'ha de disposar d'una franja de paviment tàctil direccional entre la línia de la façana i el començament del gual. També s'ha de disposar d'una franja de paviment tàctil de botons col·locat sobre el plànol inclinat del gual o al llarg de la línia de trobada entre el gual i la calçada.

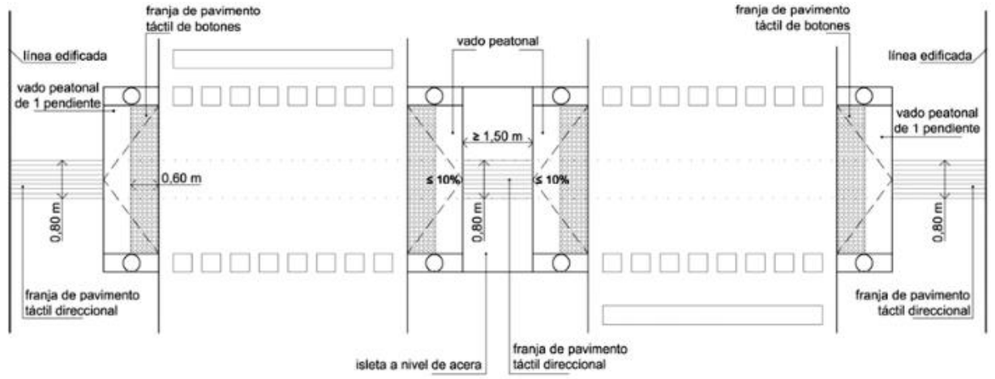
Gràfic 4. Guals de vianants d'una i de tres pendents




Font: Orden VIV/561/2010

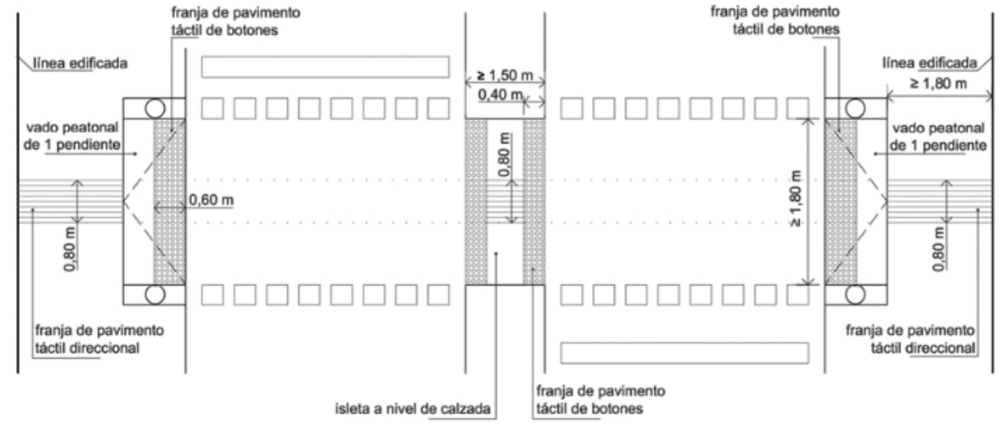
Quan degut a l'amplària de la calçada es dissenya una illa refugi per a vianants, les característiques geomètriques a disposar també les fixa la *Orden VIV/561/2010*. Segons les dimensions de l'illa refugi, aquesta pot estar al mateix nivell que la vorera (amb els conseqüents guals) o al mateix nivell de la calçada.

Gràfic 5. Pas de vianants amb illa refugi al nivell de les voreres




Font: Orden VIV/561/2010

Gràfic 6. Pas de vianants amb illa refugi al nivell de la calçada




Font: Orden VIV/561/2010

**Seguint les directrius de l'ajuntament de Sant Boi de Llobregat, la col·locació del paviment tàctil de botons es realitzarà només quan el gual estigui al mateix nivell que la calçada i no disposi de rampa.**

## 3.2. RECOMANACIONS DE DISSENY DEL PLSV

En la configuració de l'espai urbà, han d'incorporar-se alguns principis bàsics de seguretat viària que afectaran al disseny de l'espai. Juntament amb altres elements constructius que tradicionalment s'han aplicat, els criteris de seguretat viària que es desprenguin d'aquest Pla han de quedar incorporats en les directrius del municipi.

Aquests elements afecten la planificació de la xarxa viària a nivell global (en termes de jerarquització de la xarxa), i també com elements concrets de la via, orientats a la resolució de problemàtiques específiques com la manca de visibilitat, la reducció de velocitat o el disseny de cruïlles i rotondes. S'enumeren a continuació aquestes aspectes, i es desenvolupen als apartats indicats.

### 3.2.1. Criteris de jerarquització de la xarxa viària

**Mesura estratègica 1. Adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària, segons les funcions que se'ls hi assigni en la jerarquització de la xarxa viària.**

**Aplicació:** El municipi ha d'establir uns criteris objectius per a jerarquitzar les seves vies, tenint en compte la funció atorgada a cadascuna d'elles. S'haurà d'adequar la configuració física de les seccions viàries per garantir que compleixen la seva funció preservant la seguretat de tots els usuaris. Resulta especialment important per garantir la seguretat dels més febles (vianants, ciclistes, usuaris de vehicles de dues rodes).

Per un bon funcionament del sistema viari cal preveure una correcta classificació de la xarxa viària dins la trama urbana. **Una correcta assignació de la funció de cada carrer suposarà, a més, garantir la seguretat de tots els usuaris de la via**.

Per tal de definir el paper que tenen dins la xarxa, s'han de jerarquitzar a partir de la combinació de dues funcions: funció de trànsit (assegurar els desplaçaments dels vehicles motoritzats) i funció d'accessibilitat i social (garantint l'accessibilitat dels usuaris i que el carrer sigui el suport de la vida local).

En termes de seguretat viària, la jerarquització viària ha de realitzar-se de manera que a cada via es destini l'espai necessari per acollir els seus diferents usuaris, i que aquests puguin desplaçar-se de forma segura i confortable.

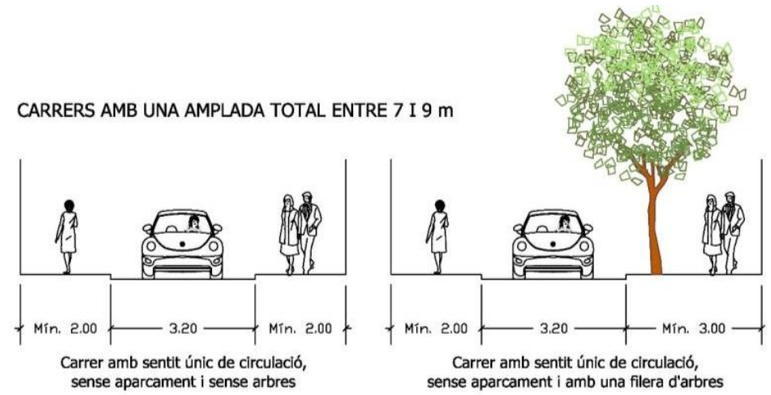
Així, en funció de la secció de cada via, aquesta podrà acollir uns espais o d'altres. Per exemple, destinar un excés d'espai al trànsit motoritzat en detriment de l'espai necessari per als vianants, pot acabar comportant un problema de seguretat viària pels usuaris.

Aquesta tasca ha de ser assumida en l'àmbit de la planificació de la mobilitat urbana del municipi, englobant aquelles recomanacions que es puguin desprendre, puntualment, en aquest Pla. És recomanable que s'inclogui com a criteri en el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (actualment en redacció al municipi), que hauria d'incloure un plànol amb la jerarquització viària i una definició precisa de les funcions atorgades a cada via.

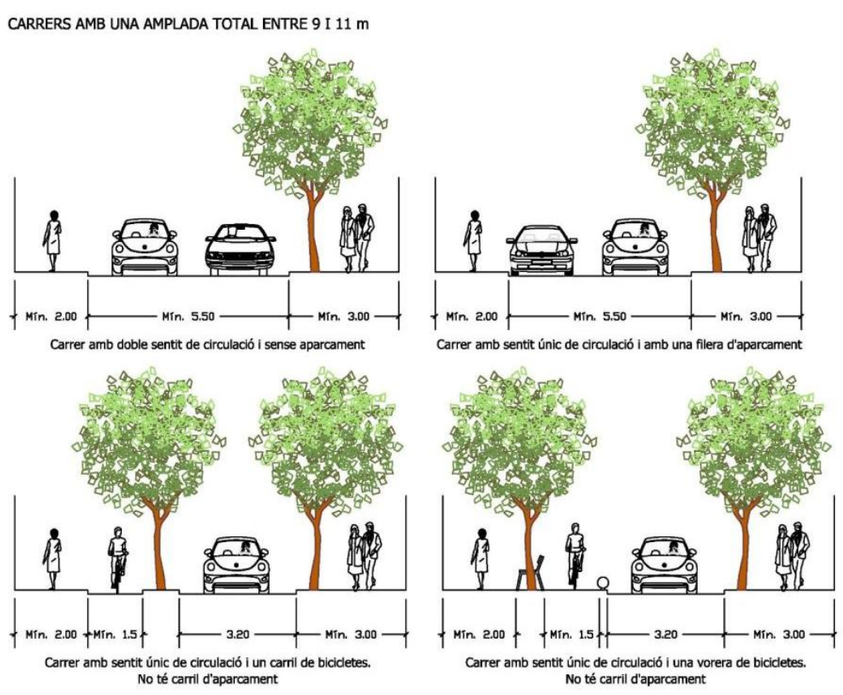
A continuació s'inclouen una sèrie de gràfics que mostren les possibles seccions aplicables a la via en funció de la secció total disponible (els carrers amb secció inferior a 7 metres d'amplada es tracten a l'apartat continuació). Un **correcta assignació de l'espai viari resol, en moltes ocasions, problemàtiques d'accidentalitat viària**.

**En alguns dels eixos bàsics de la mobilitat interna a Sant Boi s'observa com manca definició entre els usos dels carrils, i carrils de circulació (per amplada i senyalització) són a efectes pràctics carrils d'estacionament**. Aquest fet s'ha observat en un tram de la ronda Sant Ramon, al carrer Frederic Mompou, o al carrer Pablo Picasso (sentit nord). Aquests sobreamples a la via poden acabar generant disfuncions, que es poden prevenir amb una correcta configuració de les seccions viaries.

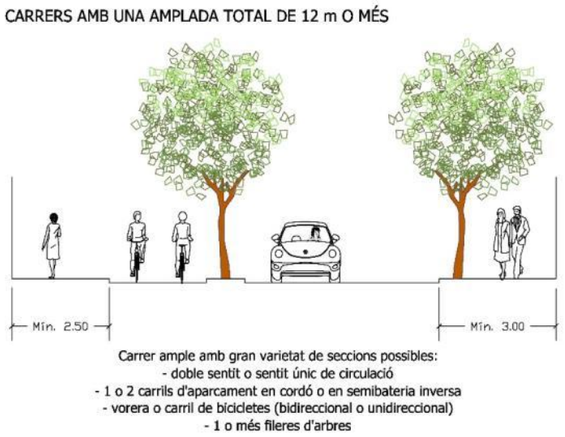
Gràfic 7. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres




Gràfic 8. Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres



Gràfic 9. Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres




### 3.2.2. Criteris per a la seguretat dels vianants amb l'objectiu de prevenir atropellaments

**Mesura estratègica 2. Aplicar criteris de seguretat viària en el cas de creació de zones pacificades al nucli urbà, segons estableixi la planificació de mobilitat.**

**Aplicació:** S'inclouen criteris per a la pacificació d'un centre urbà, per a l'ordenació dels accessos a un centre pacificat, criteris per a la creació d'itineraris per a vianants i de restricció de l'aparcament a un centre pacificat. Aquesta tasca també es desenvolupa dins del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, però es proporcionen criteris de seguretat.

#### Criteris de pacificació del centre urbà

La seguretat dels usuaris més febles, vianants i ciclistes, requereix un estudi detallat de les **condicions de la xarxa destinada als desplaçaments en modes no motoritzats**. Els conflictes amb els vehicles generalment es produeixen per la manca de definició de les funcions de la via per on transiten aquests usuaris.

Gairebé totes les ciutats i poblacions de Catalunya tenen un nucli central més o menys gran amb predomini de carrers estrets (amb menys de 7 m d'amplada) on resulta impossible mantenir un carril de circulació i al mateix temps disposar de dues voreres d'amplada acceptable. Per tant, caldrà adoptar dissenys alternatius per tal de definir els usos que rebran.

Generalment aquests nuclis, no aptes per garantir els desplaçaments en vehicles privats, han de funcionar com a espai de suport a la vida local, el comerç, com a espais de socialització, de passeig... La seguretat viària dels seus usuaris es veurà reforçada per l'establiment d'una zona pacificada, amb carrers de vianants o carrers amb paviment únic i prioritat per als vianants.

Per a la configuració dels carrers estrets amb prioritat invertida existeixen dues alternatives:

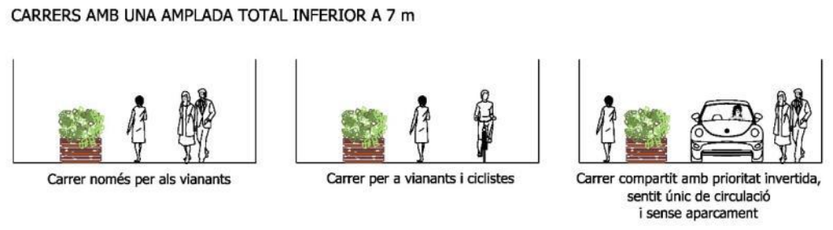
- Els carrers estrets es poden convertir en **carrers per a vianants** als quals només podran accedir amb cotxe aquells veïns que disposin de gual. Als carrers més comercials es permet, a més a més, l'accés de vehicles de repartiment durant hores determinades.
- Una altra possibilitat és configurar-los com a carrers **compartits amb prioritat per als vianants**. Perquè funcioni aquesta preferència serà imprescindible reduir al mínim el trànsit motoritzat. Els carrers compartits no poden, conseqüentment, servir com a vies d'accés a les carreteres o a zones d'aparcament de rotació. Tampoc poden servir per a creuar el centre de banda a banda.

Mentre l'última opció facilita l'accés dels vehicles motoritzats al centre, la primera és més segura. Crea molts menys conflictes entre els diferents usuaris de la via pública i permet un millor ús cívic dels carrers amb establiment de terrasses, etc.

És convenient recordar que generalment resulta més fàcil i econòmic establir carrers de vianants i no pas carrers compartits amb prioritat invertida. Els del primer tipus (i en un primer moment) només necessiten l'establiment de pilones a les entrades per assegurar el seu estatus com a carrers de vianants, però els del segon tipus comporten generalment una despesa important per a pilones, jardineres, vídeo vigilància etc. que impedeixin al llarg del carrer que l'estacionament irregular dificulti el pas dels vianants.

Una sèrie de gràfics mostren les possibles seccions per als carrers estret amb menys de 7 m d'amplada. Cal ressaltar, que encara que només és imprescindible establir paviment únic als carrers amb menys de 7 m d'amplada, això no implica que no pugui ser convenient fer-lo, també, a alguns carrers més amples (per exemple per a completar algun eix de vianants).

Gràfic 10. Possibles seccions per a carrers amb menys de 7 m d'amplada




#### Ordenar els accessos al centre

Perquè la pacificació del centre sigui eficaç és important que la nova configuració física dels carrers es realitzi conjuntament amb una nova ordenació del trànsit, no solament al nucli històric, si no a tota la població. La nova ordenació tindrà com a objectiu minimitzar el trànsit motoritzat als estrets carrers del centre i eliminar totalment el trànsit de pas de la zona pacificada.

La millor manera d'aconseguir aquest objectiu i, al mateix temps, mantenir un bon accés al centre és **establir una anella que envolta la zona pacificada**. Des de l'anella s'estableixen **petits bucles** que permeten als conductors endinsar-se al centre per a fer una gestió determinada i sortir una altra vegada no gaire lluny del punt d'entrada. Per contra, no permeten creuar el nucli central de banda a banda. Per a configurar els bucles s'aprofita l'eventual existència de carrers més amples on ha estat possible mantenir la separació convencional amb voreres i calçada, però normalment serà necessari incloure també carrers estrets destinats a tenir paviment únic.

L'anella, per contra, ha de passar per carrers més amples. Generalment l'anella marca el límit entre la zona pacificada i la resta del nucli urbà, però per a aconseguir un traçat coherent amb bona continuïtat, a vegades pot ser necessari allunyar-la lleugerament de la zona pacificada. Segons les condicions locals, l'anella pot tenir doble sentit de circulació o sentit únic, i segons la grandària del nucli pacificat pot ser necessari un nombre de bucles major o menor, o fins i tot cap, en el cas de centres més petits.

Per tal de ressaltar el límit entre el centre pacificat i la resta del nucli urbà es recomana **establir vorera contínua** al costat intern de l'anella.

### Creació d'itineraris per a vianants

Es pot progressar molt en la pacificació del centre sense despeses excessives, però l'acabat amb l'establiment de paviment únic i la urbanització amb diferents tipus de mobiliari urbà necessàriament requereix una inversió addicional. Convé, conseqüentment, fer aquest procés progressivament i a curt termini prioritzar la remodelació dels carrers amb més punts d'atracció i amb més capacitat de comunicació per als vianants.

En aquest sentit, cal prioritzar **l'establiment d'uns eixos principals per als vianants que creuin el nucli històric i connectin amb la xarxa bàsica per a vianants fora del centre**. És preferible que aquests eixos siguin exclusivament per al trànsit no motoritzat i només es permeti l'entrada de vehicles autoritzats i, en una franja horària determinada, de vehicles de càrrega i descàrrega.

Els punts de creuament dels itineraris de vianants amb carrers de la xarxa bàsica motoritzada han d'estar **regulats amb semàfor o amb l'establiment de refugis físics als passos de vianants**. El criteri bàsic per l'establiment de semàfor en passos de vianants en travesseres és l'existència d'una intensitat mitjana de 10.000 vehicles diaris, i aquest criteri pot ser extensible amb major o menor rigor a carrers de la xarxa bàsica urbana.

### Restringir l'aparcament al centre

Cal recordar que l'existència d'aparcament a la via pública és un problema general als nuclis històrics, perquè atreu un trànsit motoritzat important que necessàriament ha de passar per carrers estrets on haurien de tenir prioritat els vianants. Sense aquestes places entrarien molts menys vehicles al nucli antic perquè no trobarien un lloc per a aparcar.

En aquest context cal ressaltar la gran diferència en volum de trànsit creat que comporten els diferents tipus d'aparcament. Més problemàtic és l'aparcament de rotació. Mentre els cotxes estacionats en vies amb aparcament lliure sovint no es mouen durant dies o només surten i entren una vegada al dia, les places de rotació fàcilment poden suposar 7-8 entrades i sortides diàries.

A llocs amb dèficit de places d'aparcament també pot resultar molt problemàtic l'aparcament lliure. En els pitjors casos pot crear un volum de trànsit semblant a les zones blaves causat per conductors que donin voltes al centre per a trobar una plaça que normalment no acabaran trobant.

Amb l'objectiu de reduir el trànsit al centre caldria **potenciar l'ús d'aparcaments dissuasoris a prop de l'anella** en detriment dels aparcaments dins el nucli central. Segons les condicions de cada població, aquests aparcaments poden ser gratuïts o de pagament.

**Mesura estratègica 3. Aplicar criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants.**
**Aplicació:** Aplicar els criteris dictats per la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, i l'Ordre VIV/561/2010 i Decret 135/1995, en la configuració dels espais per a vianants. Ampliar les voreres a amplades mínimes transitables. Adaptar la xarxa per a persones amb mobilitat reduïda.

A més d'una correcta assignació de funcions viàries i el traçat d'itineraris a peu, aquests han de complir unes condicions de seguretat garantides per l'accessibilitat a l'espai per part de tots els usuaris, la garantia de visibilitat en interseccions i l'enllumenat suficient en horari nocturn.

L'accessibilitat d'un municipi afecta doblement la seguretat viària dels vianants. La manca de voreres i passos de vianants, l'existència de voreres massa estretes o amb obstacles que impedeixen el pas, són exemples d'accessibilitat deficient que afecten directament la seguretat viària, en obligar els vianants a passar per llocs on no disposen de cap protecció.

Per una altra banda, la manca d'accessibilitat redueix el nombre de persones que opten per realitzar els seus desplaçaments a peu en lloc d'utilitzar mitjans de transport causants d'un major risc d'accidents, com per exemple el cotxe particular. Trams de vorera amb forts pendents o fins i tot amb escales, passos de vianants sense guals... són exemples de disfuncions que dificulten i incomoden els desplaçaments. Aquests elements arriben a representar un total impediment perquè alguns vianants puguin desplaçar-se autònomament.

Una altra disfunció important són les ordenacions de cruïlles que obliguen els vianants a realitzar llargues voltes en lloc de seguir el seu itinerari natural; és un defecte que s'observa amb freqüència a les rotondes i als encreuaments amb travesseres i altres vies principals, quan els passos de vianants es situen molt allunyats de l'itinerari més directe.

Als municipis s'observen diferències del nivell d'accessibilitat però moltes disfuncions es repeteixen.

En general, al nucli de Sant Boi de Llobregat s'observa una **extensa adaptació** dels guals de passos de vianants per tal que siguin accessibles. La dotació de passos és completa, i en termes generals hi ha un bon estat de manteniment de la pintura. També s'aprecia una pre-senyalització vertical dels passos correcta.

A la zona industrial la adaptació dels passos és més incipient i encara es troben passos no adaptats, o amb rebaix de la vorera (mesura que ha d'aplicar-se amb prudència, per evitar convertir la vorera en un espai de desnivells perillosos). La dotació de passos en aquestes zones també mostra deficiències, així com la seva senyalització. Tot i així s'observa un esforç de millora en aquest àmbit.

### Exemples puntuals d'accessibilitat deficient a Sant Boi de Llobregat

*Imatge 1. Pas de vianants no adaptat al carrer Riera Roja.*

*Imatge 2. Pas amb un costat adaptat i l'altre no, a avinguda Mare de Déu de Núria.*

*Imatge 3. Cruïlla en T on manquen dos passos de vianants, a avinguda d'Aragó amb avinguda del General Prim. Han de donar accés a la zona d'aparcament.*

*Imatge 4. Pas de vianants amb un costat no adaptat, al carrer Sant Joan Bosco.*

Es detallen algunes actuacions generals per a millorar les disfuncions d'accessibilitat més comunes, a mode de síntesi dels criteris que ja estan guiant l'actuació municipal:

- **Completar la dotació de passos de vianants** i **millorar la ubicació** d'aquests, acostant-los a les interseccions.
- **Establir guals reglamentaris** als passos de vianants.
- **Establir orelles** als passos de vianants amb aparcament al costat, evitant que cotxes mal estacionats sobre el pas n'impedeixen l'ús.
- **Establir voreres** on manquen.
- **Eixamplar i millorar les voreres** existents o, alternativament, **establir paviment únic** amb prioritat per als vianants.
- **Reubicar senyals, arbres, fanals i altres tipus de mobiliari urbà** que dificulti el pas per les voreres.
- **Substituir o complementar escales amb rampes.**

La majoria d'aquestes mesures són molt cares i implicarien grans despeses que els municipis difícilment podien assumir a curt termini. Es recomana, conseqüentment, disposar d'un **Pla d'accessibilitat municipal** que estableix terminis i prioritats al respecte.

El **dimensionament de voreres** ha de tenir en compte el volum de vianants que hi circulen, les activitats properes que es desenvolupen (comerços, equipaments, parades de transport públic...), a més de consideracions urbanístiques i paisatgístiques. Poden trobar-se criteris de dimensionament de voreres (en funció del gàlib o en funció de la densitat) al manual de *recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya,* publicat l'any 2009 per PTOP, actual TES de la Generalitat de Catalunya.

La **tria del tipus d'encreuament per a vianants a la calçada** també ha de realitzar-se amb una comparativa entre les intensitats de trànsit de vehicles motoritzats i la intensitat de pas de vianants. A més han de considerar-se la velocitat dels vehicles, les condicions de visibilitat o la proximitat d'entorns sensibles (escolars, sanitaris...).

**Mesura estratègica 4. Millora la visibilitat i seguretat en passos de vianants amb deficiències o amb un nivell superior de risc.**

**Aplicació:** Els problemes de visibilitat en cruïlles són causa probable d'una part important de l'accidentalitat en zona urbana. És l'element que cal treballar amb mesures físiques com eliminant l'aparcament de cotxes o substituir-lo per aparcament de motos i/o bicicletes on perjudica la visibilitat.

Una visibilitat limitada pot empitjorar la seguretat viària i augmentar el risc d'accidents en cruïlles. La pròpia configuració de les interseccions ha de complir uns criteris mínims de seguretat, tal i com es mostra a les pàgines 4 i 5 de l'annex de *Bones pràctiques per a la millora de la seguretat viària en zona urbana*.

### Obstacles visuals

Com a norma general, cal **evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació de contenidors de brossa propers al pas de vianants, al costat per on ve el trànsit rodat**. Cal aplicar el mateix criteri per a la ubicació d'altres elements com **rètols de publicitat, vegetació densa**, etc.

A Sant Boi de Llobregat aquesta és una disfunció poc comú, i en general s'observa una bona ubicació dels contenidors després de pas. Cal considerar que en vies bidireccionals aquesta mesura pot ser insuficient (ja que són obstructius de la visibilitat en el sentit oposat), i és recomanable allunyar els contenidors dels passos, almenys uns 10 metres.

#### Visibilitat per mobiliari urbà

*Imatge 5. Cruïlla Pablo Picasso amb Antoni Gaudí. Els contenidors obstrueixen la visibilitat dels vianants en el sentit oposat (sentit sud). A més, manca un pas de vianants després de la cruïlla.*

*Imatge 6. Aplicació de bones pràctiques: contenidors de la brossa situats després de pas, en via unidireccional. Carrer Antoni Gaudí.*

### Estacionament

Els vehicles mal estacionats sovint comporten greus problemes de visibilitat per als usuaris, siguin vianants o conductors. Empitjoren la visibilitat i la possibilitat d'abastar visualment amb rapidesa l'entorn viari. Per tal d'evitar aquest fet cal augmentar la vigilància per assolir un major respecte envers les normes.

Però també és freqüent que vehicles estacionats correctament perjudiquin la visibilitat (passa, en general, a prop d'interseccions i de passos de vianants).

**Obstrucció de la visibilitat per aparcament**

*Imatge 7. Carrer Antoni Gaudí. Aparcament en cordó a tocar del pas.*

*Imatge 8. Aparcament a tocar del pas, carrer Riera Roja, zona industrial.*

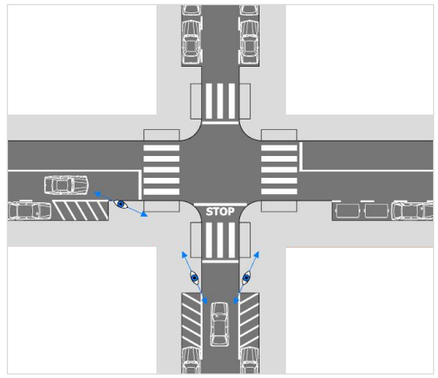
*Imatge 9. Carrer Jordi Rubió i Balaguer. Obstrucció de visibilitat al pas per aparcament en bateria i per contenidors de brossa.*

*Imatge 10. Carrer Sant Joan Bosco. Obstrucció de la visibilitat per vehicles estacionats en semibateria tradicional.*

Cal distribuir les places d'aparcament a la via pública de manera que no obstaculitzin un bon contacte visual entre els usuaris en general i, sobretot, entre els vianants i els conductors a prop dels passos de vianants. Es recomana no disposar places d'aparcament en els 10 metres anteriors al pas de vianants i , si és possible, establir una "orella" d'eixamplament de vorera a fi de dificultar l'aparcament il·legal sobre el pas o la cruïlla.

**L'establiment d'orelles i la substitució puntual de l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes i/o motos abans dels passos de vianants** són dues mesures bàsiques de millora de la visibilitat. Aquesta última mesura és molt econòmica i, conseqüentment, especialment recomanable de tenir en compte. Les orelles físiques, per contra, són cares però poden a curt termini ser substituïdes per orelles pintades, reforçades amb pilones o altres elements físics.

Gràfic 11. Exemple d'aplicació d'orelles als passos de vianants




*Aquesta mesura pot reduir la llargada del pas (la part de calçada) i millorar la visibilitat entre vianants i conductors. La substitució puntual de l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes o motos afavoreix encara més una bona visibilitat. Una aplicació general d'aquesta mesura pot, puntualment, generar un excés d'oferta de places d'aparcament per a motos i/o bicicletes. En aquest cas serà millor ocupar el tram a prop del pas amb una jardinera.*

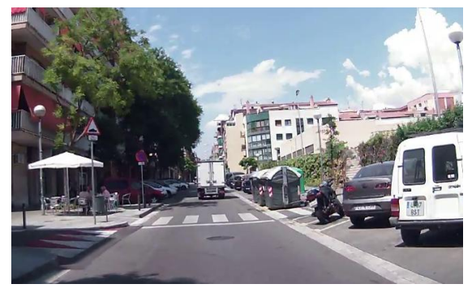
Aquesta disfunció de visibilitat és molt comú a Sant Boi, i pot explicar l'elevada taxa de col·lisions frontolaterals i atropellaments en zona urbana. La solució en aquest problema està present dins de la planificació municipal, i s'està duent a terme un inventari de la demanda d'aparcament de motocicletes per tal de combinar l'efecte d'establir aparcaments de motos abans de pas amb els punts de demanda. Aquesta actuació evitarà establir aparcaments que quedin buits i acaben incitant a l'aparcament irregular de turismes.

**Aplicació de mesures de millora de la visibilitat**

*Imatge 11. Orelles físiques al carrer de la Victòria.*

*Imatge 12. Carrer de Montmany. Aparcament de motocicletes abans de pas, després dels contenidors de la brossa.*

*Imatge 13. Aparcament de motos abans de pas al carrer de la Victòria.*



*Imatge 14. Aparcament de motocicletes abans de pas, carrer Eusebi Güell.*

### Ubicació de les zones de càrrega i descàrrega

L'obstrucció de la visibilitat per vehicles estacionats abans de pas és encara major si el vehicle té una alçada superior als turismes. Així, furgonetes o petits camions de transport de mercaderies són els vehicles menys indicats per establir abans de pas, mentre que es recomana l'aparcament de motocicletes.

La visibilitat en el pla vertical requereix un espai lliure d'obstacles d'entre 60 i 300 cm d'alçada en les àrees on la visibilitat quedi afectada.

### Terrasses a la via pública en proximitat a interseccions o passos de vianants

Un element que apareix recentment a la via pública de Sant Boi de Llobregat són les zones terrassades de locals de restauració o bars. En punts amb voreres estretes, es planteja la possibilitat d'instal·lar plataformes elevades a la zona destinada a l'aparcament, enfront de l'establiment.

Aquestes elements poden suposar un obstacle per a la visibilitat situats propers a cantonades de la via o passos de vianants. També poden obstruir la visibilitat de senyals de trànsit si la seva configuració no compleix unes dimensions adequades.

Si es situen en el carril d'estacionament caldrà garantir uns mínims de protecció lateral. Es proporcionen criteris per a una implantació segura d'aquestes estructures:

**Plataforma**

- La terrassa haurà de comptar amb una plataforma construïda amb un material que resisteixi els impactes dels vehicles que estacionin al cordó.
- Ha d'estar enrasada amb el nivell de la vorera, garantint l'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda.
- La dimensió màxima d'amplada de la terrassa serà de 2 metres (uns centímetres inferior a l'amplada del carril d'estacionament), per evitar que sobresurti respecte els vehicles estacionats.

**Tanca perimetral**

- Tot el perímetre exterior de la terrassa es delimitarà amb elements que impedeixin l'accés dels usuaris a la calçada o des de la calçada, havent d'accedir-hi obligatòriament per la vorera.
- La tanca tindrà una primera alçada protectora per als vianants amb un material resistent a possibles col·lisions accidentals. L'alçada d'aquest element pot tenir una alçada màxima de 90 cm, o de 70 cm si és opaca.

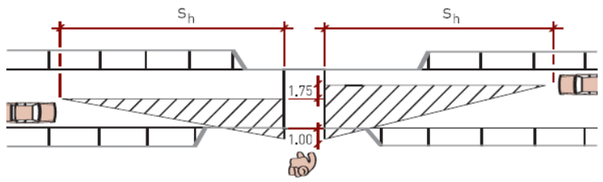
Aquesta alçada ha de complir una doble funció de protecció dels usuaris de la terrassa i alhora no impedir la visibilitat dels vianants si la terrassa es troba en proximitat d'un pas. Cal considerar que alçades superiors construirien la visibilitat d'un nen (considerant que l'edat per començar a fer petits creuaments a peu sense la guia d'un adult poden ser els 7 anys, amb una alçada al voltant del 1,10 m – 1,20m).

- En cas de terrasses cobertes, l'alçada addicional a partir dels 70-90 cm ha de ser d'un material translúcid, que permeti la visibilitat.
- Al perímetre exterior de la plataforma i dels postes de la barana protectora s'instal·larà una banda reflectant per garantir la visibilitat nocturna de l'estructura.

**Localització**

- Les terrasses han de deixar una distància lliure fins els passos de vianants si es situen **abans** d'una cruïlla, per garantir la visibilitat. La distància haurà de calcular-se en funció de la velocitat màxima de circulació dels vehicles a la via. Aquesta distància disminueix si es calcula tenint compte de l'existència d'una orella.

Gràfic 12. Paràmetres pel càlcul de les distàncies de visibilitat dels vianants




| V (km/h) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $S_h$ (m) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

Font: Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya. PTOP.

L'espai lliure entre la terrassa i el pas ha de garantir-se que quedi lliure d'altres obstacles visuals com turismes aparcats. Es recomana l'establiment d'aparcament de motocicletes o bicis, o la col·locació d'elements prefabricats a mode d'orella.

- També ha de deixar-se un espai lliure des dels passos de vianants a la terrassa si es situen **després** d'una cruïlla, per garantir la visibilitat de la terrassa per part d'un vehicle en gir.

En qualsevol cas es recomana que el municipi disposi d'una ordenança que reguli aquestes estructures a la via pública per legislar sobre el seu disseny, dimensions i localització. Es considera fonamental requerir un **informe favorable emès per part de la Policia Local** com a requisit previ a l'autorització de l'establiment, per estudiar a priori cada situació particular amb criteris de seguretat viària.

**Terrassa a la via pública en cordó d'estacionament**

*Imatge 15. Terrassa al carrer Joan Martí.*

*Imatge 16. Terrassa al carrer Cristòfor Colom, sense plataforma.*

### Xamfrans

Els problemes de visibilitat són particularment greus a les interseccions dissenyades amb xamfrans. L'estacionament desordenat que acostuma a haver-hi a les cantonades amb xamfrà gairebé sempre perjudica de forma important la visibilitat dels conductors que entren a la intersecció.

Com a norma general, es recomana **eliminar els xamfrans petits i substituir-los amb cantonades en corba**. Per als xamfrans grans hi ha un altra alternativa que consisteix en ordenar l'aparcament i establir pilones o altres elements físics que impedeixin l'aparcament fora de l'espai senyalitzat.

### Bateria i semibateria

També provoca problemes de visibilitat l'estacionament en bateria o en semibateria a tocar del carril de circulació. El seu disseny és per a entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat.

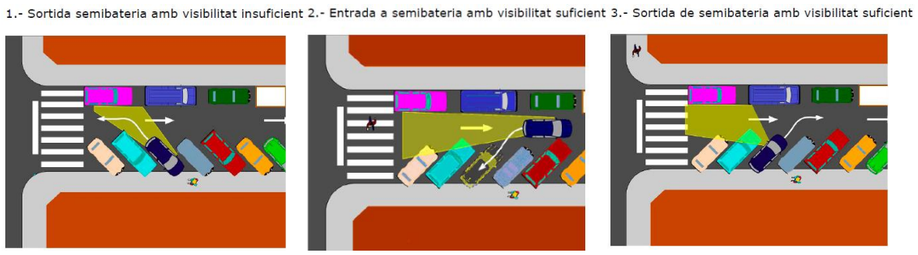
**Exemple d'aplicació de semibateria tradicional i inversa**

*Imatge 17. Aparcament en semibateria tradicional al carrer Cristòfor Colom.*

*Imatge 18. Semibateria inversa al carrer Pablo Picasso. S'observa un vehicle infractor, que ha estacionat creuant la doble línia continua.*

Amb la disposició de **semibateria/bateria inversa** (accés a la plaça marxa enrere i sortida marxa endavant) s'eviten problemes de visibilitat deficient. Al municipi de Sant Boi de Llobregat s'ha observat l'aplicació d'aquesta configuració en alguns carrers, tot i que manca fer-la extensiva.

Gràfic 13. Maniobres d'estacionament sense i amb visibilitat, per canvi de l'orientació de les places




Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

## 3.2.3. Configuració d'itineraris segurs per a bicicletes

**Mesura estratègica 5. Configurar la xarxa de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.**

**Aplicació:** Es faciliten criteris de disseny segur a aplicar a la xarxa de carrils bicicleta.

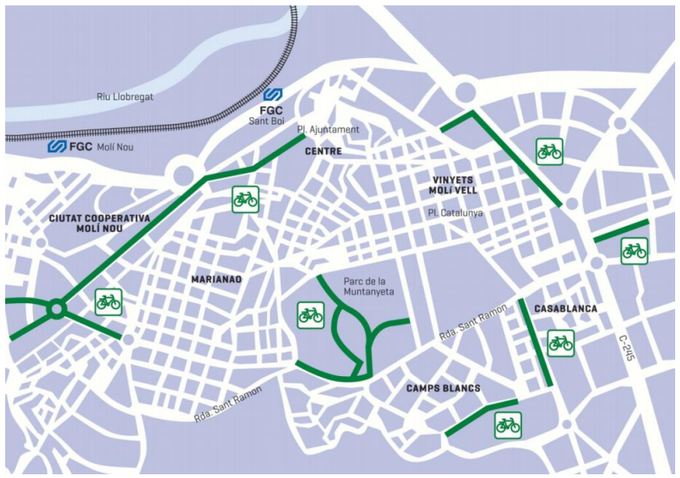
Sant Boi de Llobregat té una xarxa de carrils bicicleta incipient, tot i que manca una interconnexió entre els trams existents. L'ús d'aquest mitjà de transport té un gran potencial en aquest municipi on els desnivells no són gaire pronunciats i les distàncies internes són accessibles en bicicleta. Es proporcionen criteris de seguretat a plicar en el desenvolupament d'aquesta xarxa.

**Trams de carril bici a Sant Boi de Llobregat**

*Imatge 19. Rotonda entre carrer Pablo Picasso i ronda Sant Ramon.*

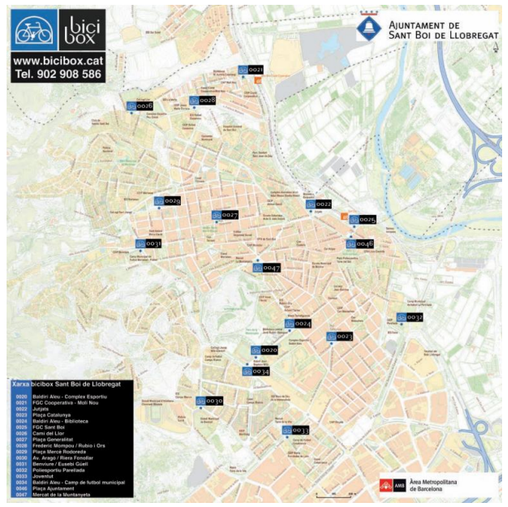
*Imatge 20. Carrer Doctor Antoni Pujadas, amb carrer Josep Torras i Bages.*

Gràfic 14. Mapa de carrils bicicleta a Sant Boi de Llobregat




Font: Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

Gràfic 15. Estacions de bicibox




Font: Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

Es recorda la necessitat de garantir uns criteris bàsics de seguretat viària en el seu disseny, per prevenir possibles conflictes de seguretat viària entre els usuaris de la via.

Es recomana:

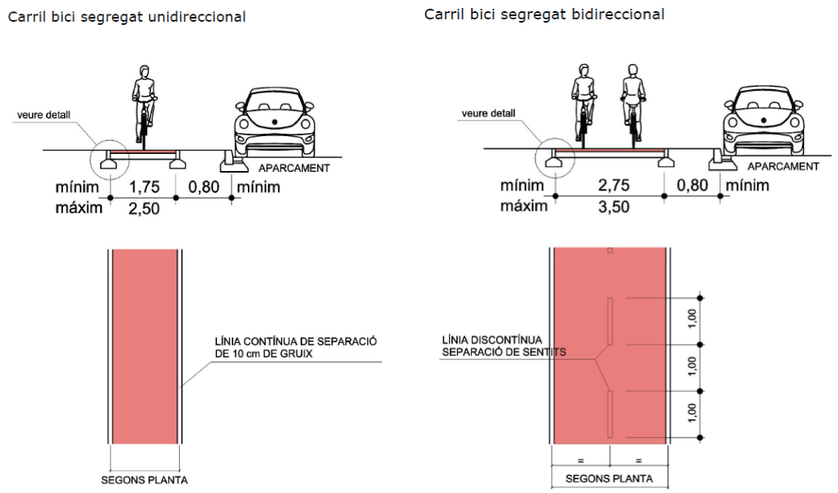
- Establir carrils de bicicletes segregats físicament del trànsit motoritzat en totes les vies de la xarxa bàsica, on hi hagi un trànsit intens i no es disposi d'un vial alternatiu més tranquil amb la mateixa capacitat de comunicació.
- A la resta de vials només s'instal·laran carrils de bicicletes si comporten especial atractiu o són importants per als desplaçaments amb bicicleta (les vies verdes són un exemple d'aquest tipus). A la resta dels carrers s'apliquen mesures de pacificació del trànsit per afavorir una convivència segura entre ciclistes i vehicles motoritzats.
- El carril de bicicletes pot ser de doble sentit (ubicat en un dels dos costats del carrer) o de sentit únic (amb un carril de bicicletes a cada costat). Cal mantenir la mateixa opció a tot el carrer i evitar canvis de costat dels carrils de doble sentit.
- L'amplada mínima de carrils de doble sentit ha de ser de 2,75 m i la dels sentit únic 1,75 m. Només puntualment i en trams molt curts es permetran amplades inferiors.
- Els carrils de bicicleta sempre han de tenir continuïtat a les interseccions i s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes.
- Si una via bàsica té una diferència notable entre nombre d'interseccions d'una banda i l'altra, és preferible ubicar carril bici de doble sentit al costat amb menys cruïlles.
- Cal buscar una aplicació uniforme en la pavimentació, senyalització, etc.
- El disseny de traçat dels carrils ha de tenir en compte que el ciclista no pot efectuar girs tan tancats com el vianant i que no disposa de retrovisors com el cotxe (és important recordar-ho a l'hora de dissenyar els passos per a travessar la calçada).
- En zones urbanes no és recomanable establir senderoles compartides entre ciclistes i vianants per la diferència de velocitat del desplaçament d'uns i altres. Sí és una bona opció en zona interurbana i, en general, en llocs amb escàs volum de vianants.

S'inclouen alguns dissenys de vials per a ciclistes.

### Carril bicicleta segregat

Es delimita un espai de la calçada per a la circulació de bicicletes. Aquest tipus de carril es proposa en les vies que presenten majors intensitats de trànsit i una secció suficient per a la seva implantació.

Gràfic 16. Dimensionament mínim per carrils bicicleta

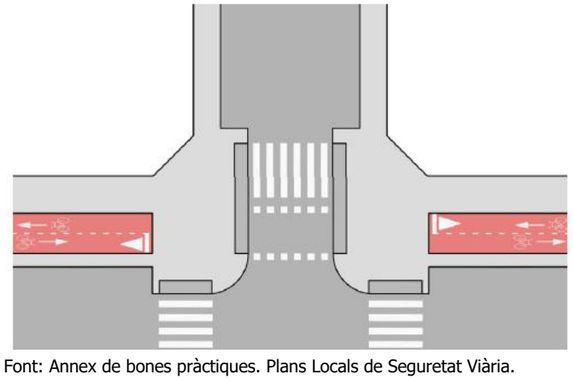



Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

### Eix compartit vianants-ciclistes

Aquest tipus d'ús mixt només és recomanable quan la vorera té un mínim de 5 metres d'amplada. Per a augmentar la seguretat de vianants i de ciclistes, cal delimitar clarament el carril amb pintura o paviment diferenciat.

Gràfic 17. Senyalització d'espais



Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

**Carril bicicleta compartit en calçada**

La circulació de bicicletes s'integra al trànsit en general, en vies que presenten una combinació adequada d'intensitat i velocitat.

Quan un itinerari inclou un tram on s'han de barrejar les bicicletes amb els vehicles motoritzats cal coordinar les mesures en pro de la circulació ciclista amb les mesures destinades a la moderació del trànsit, és a dir, amb la reducció del nombre i la velocitat dels vehicles fins als nivells que facilitin la compatibilitat amb els ciclistes.

## Encreuaments de bicicletes

Al voltant del 70% dels accidents amb bicicleta es produeixen a les interseccions o en proximitat a les mateixes, per tant la configuració d'aquests punts amb criteris de seguretat és fonamental. Per minimitzar el risc cal garantir una bona visibilitat de els cruïlles, reduir la velocitat dels vehicles motoritzats i el disseny d'instal·lacions específiques si son necessàries (illes separadores, plataformes avançades d'espera, carrils de gir...)

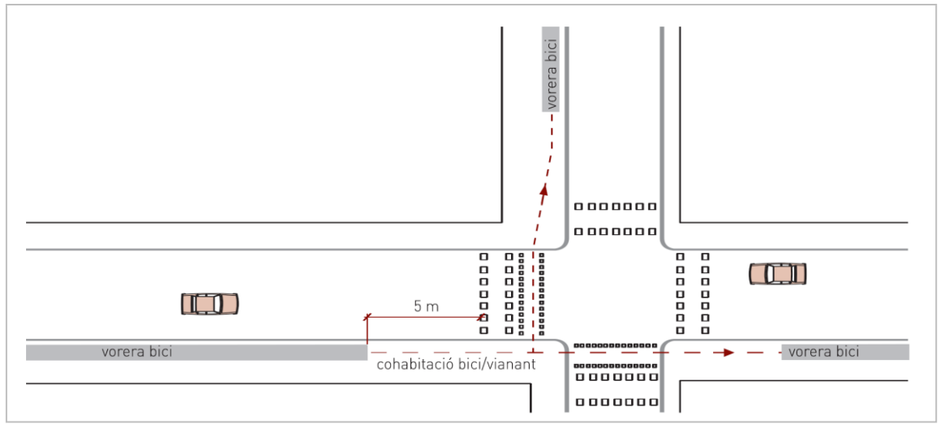
S'inclouen algunes recomanacions en la configuració tipus dels encreuaments.

**Intersecció de carrers amb regulació de zona 30 o carrer de convivència**

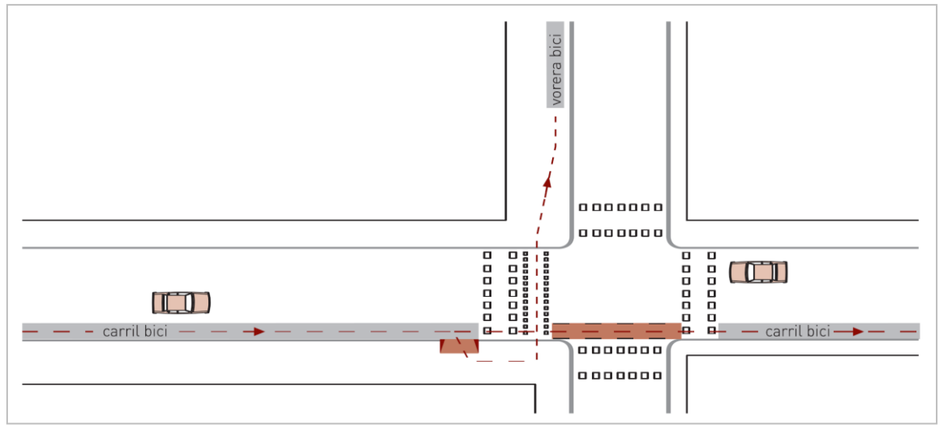
En carrers amb velocitat reduïda es recomana integrar la bicicleta a la resta del trànsit. Són els carrers de convivència, on s'imposa als vehicles una velocitat d'entre 10 i 20 km/h, i els de zones 30, on s'estableix una velocitat de 30 km/h, els que permeten aquesta cohabitació.

Així, en aquests àmbits es recomana que la bicicleta transiti pel mig del carrer i efectuï els girs tal com faria un automòbil.

**Intersecció de carrers convencionals amb limitació de velocitat de 50 km/h sense semaforització**

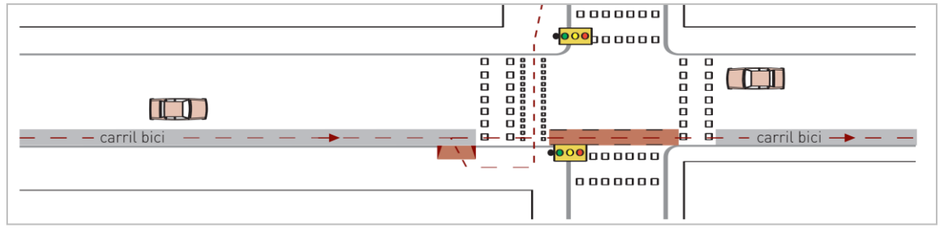



Es recomana donar continuïtat al carril pel qual circula mitjançant una pintura especial que deixi palesa la preferència del ciclista davant del conductor. En el cas de la vorera bici, convé habilitar un pas per a bicicletes adjacent al pas de vianants.

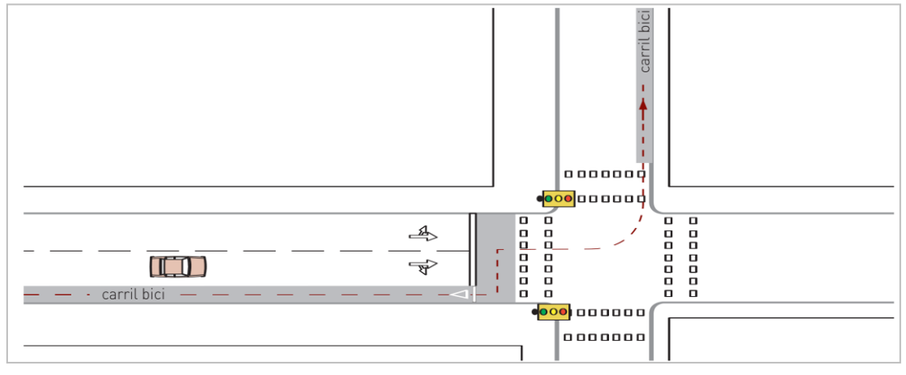



Pel que fa al gir indirecte, per tal que s'efectuï amb plenes garanties de seguretat i sense afectar negativament a la resta de trànsit, es recomana la disposició d'un espai de cohabitació bici/vianant per tal que els usuaris que canviïn de direcció puguin girar sense interrompre el trànsit de la via ciclista, alhora que s'elimini la prioritat de pas de la bicicleta en l'itinerari d'accés al pas de vianants.

**Intersecció de carrers convencionals amb limitació de velocitat de 50 km/h amb semaforització**




Configuració de continuïtat del carril. Es senyalitzen habilitant un pas per a bicicletes adjacent al pas de vianants. Donar continuïtat amb una pintura especial que deixi palesa la prioritat del ciclista davant del conductor.




Una dificultat especial rau en la realització de girs a l'esquerra. En vies d'alta intensitat i semaforitzades es recomana introduir una línia d'aturada avançada per a les bicicletes, davant dels cotxes, i una fase verda anterior a la fase general. Si això no és possible, es pot fer de manera que comparteixin la fase verda amb els vianants.

Font de les imatges: Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya. PTOP.

### 3.2.4. Moderació de velocitat en l'àmbit urbà

**Mesura estratègica 6.** Seguir actuant en el **control de la velocitat** en zona urbana.

**Aplicació:** Millorar el disseny viari per conjugar la configuració del carrer amb el límit màxim de velocitat. S'inclouen especificacions tècniques relatives a diferents mesures existents per introduir **elements moderadors de la velocitat, verticals i horitzontals.**

Davant la preocupació per les velocitats excessives i el risc conseqüent en zones urbanes s'inclou una descripció dels diversos elements reductors de velocitats, criteris per a la seva implantació i avantatges o desavantatges de l'ús d'un o altre tipus.

**Reductors verticals de velocitat al municipi**

*Imatge 21. Cruïlla elevada a avinguda d'Aragó, en proximitat a un centre escolar.*

*Imatge 22. Plataforma elevada, amb pas de vianants interior. Carrer de Baldiri Net i Figueres.*

És recomanable estudiar si la configuració de la via és la més adient en funció dels usos que acull per evitar conflictes de velocitat, i determinar quines mesures correctores són les més adequades.

En itineraris coneguts, de recorregut quotidià, el conductor pot baixar el grau de concentració i tendir a circular a velocitat inadequada. Per reduir aquests riscos cal que trobi en l'itinerari elements que puguin captar la seva atenció o bé que l'obliguin a modificar el comportament i l'adaptació de la conducció a les condicions existents.

La configuració de les vies urbanes ha de ser en consonància amb la velocitat màxima que s'estableix. És un problema comú trobar restriccions de velocitat en entorns on la secció convida a córrer (sobreamples de calçada, itineraris molts rectilinis...). Un element d'actuació en la resolució de situacions d'inseguretat viària són els reductors físics de velocitat, verticals i horitzontals.

#### Tipus d'elements

1.- Per a reduir volums de trànsit

- **Obstacles transversals**: elements constructius que trenquen la continuïtat del traçat viari (fitó abatible, barrera mòbil, pilona retràctil).
- **Obstacles a les cruïlles**: elements que pretenen interrompre parcialment o totalment el trànsit en un o més moviments.

2.- Per a reduir la velocitat

- **Elevacions de la calçada.**
- **Estrenyiment de calçada, amb illots centrals (mitgeres o refugis) o estrenyiment lateral.** Aquesta mesura no haurà de superar mai els 30 metres de longitud.
- **Desplaçament de l'eix de la calçada - xicana.** És una bona mesura per millorar la velocitat i a més permet integrar places d'aparcament com a part de l'ordenació (conservant normes mínimes de distància a passos de vianants, etc.)- Es pot realitzar amb desplaçament de l'eix de la trajectòria, amb **desplaçament de l'eix de la trajectòria combinat amb les places d'aparcament, o amb el desplaçament de l'eix de la trajectòria només en proximitat d'una cruïlla.**

#### Elevacions a la calçada

És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat en moltes situacions i, a més de la moderació, en alguns casos millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, angle de les rampes, longitud, etc. s'ha d'adequar a la velocitat màxima del carrer.

Una de les modalitats, els **passos de vianants de ressalt**, és molt indicada per a carrers de zona 30, entrades i vies perimetrals de les zones 30 o residencials, a la sortida de rotondes per impedir l'acceleració excessiva.

Altres configuracions són les **plataformes elevades (en secció de carrer o en prolongació de vorera)** o les **cruïlles sobreelevades.**

Cal evitar les elevacions en itineraris de transport públic, en vies amb trànsit superior a 100 vehicles pesants/dia o en accessos a centres d'emergència (hospital, bombers, policia); també en vials amb pendents superiors al 4, durant els 200 metres després del senyal d'entrada en aglomeració urbana, interior de revolts amb radi inferior a 200 m i en ponts i als 25 m anteriors i posteriors a un pont.

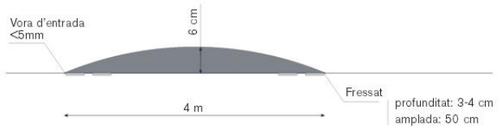
**Esquenes d'ase**

L'esquena d'ase és un element reductor de velocitat que presenta un perfil transversal en forma de llom i amb pendent a banda i banda.

La secció de l'esquena d'ase té forma arrodonida i ha de tenir les dimensions següents:

Altura 6 cm ± 1 cm.

Longitud: 4 m ± 0,20 m.




Per a la construcció de l'esquena d'ase es consideren materials adequats:

- El formigó amb textura superficial compresaentre 0,6 i 0,9[1].
- Materials de component asfàltic, garantint que presenti un coeficient de fregament superficial almenys del 65%[2].

La qualitat de la pintura ha de garantir el coeficient de fregament que exigeix la normativa de carreteres.

[1] Segons la norma NLT-335. Aquesta norma d'assaig descriu el procediment que s'ha de seguir per determinar la profunditat mitjana de la microtextura superficial d'un paviment, mitjançant l'aplicació d'un volum conegut de material granular a la superfície i la mesura subsegüent de l'àrea total coberta.

[2] Segons l'especificació per a la qualitat d'obra acabada que indiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3 i la norma NTL-336/92. Aquesta norma descriu el procediment que s'ha de seguir per determinar, amb un dispositiu de mesura continu, la resistència al fregament de les superfícies humides de paviments de carretera.

El net la circulació de vehicles de transport públic o camions sense que adverteixin l'efecte de la

sobreelevació. S'evita d'aquesta manera l'efecte sobre els passatgers i la càrrega de camions, a més d'evitar el soroll de la caixa de càrrega. Les motos i bicicletes poden evitar l'obstacle però no els turismes.

Cal evitar-los en calçades amb més d'un carril de circulació, en vials de servei d'un centre d'urgència (sanitari, bombers o policia), als primers 200 metres d'accés a un centre urbà, a l'interior de revolts amb radi inferior a 200 m i 40 abans i després dels mateixos, amb vials amb pendent superior al 6 i en ponts i 25 m abans i després d'aquests.

### Estrenyiment de la calçada

Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb un excés de velocitat de circulació dels conductors.

Aquest problema s'observa a Sant Boi, i és causa de diversos punts de conflictes al municipi. L'excés de calçada comporta una sensació d'amplitud visual lliure d'obstacles, que en vies molt rectilínies incita a circular a velocitats excessives. El conductor perd percepció de la pròpia velocitat.

Al municipi s'observen carrils de circulació amb amples de 4 metres o superiors, excessiu per zona urbana tot i ser conscients de l'elevat trànsit pesant que circula per algunes vies de la xarxa bàsica. Però aquesta configuració també s'observa en vies més locals, on no hi hauria aquesta necessitat.

En altres carrers, l'ample de calçada que es percep és superior degut a la manca de delimitació dels espais d'aparcament, que en absència de vehicles estacionats fa que l'ample de calçada que percep el conductor sigui encara major.

En zones amb voreres estretes el vianant pot tenir una important sensació d'inseguretat associada en aquesta situació. També es sent desprotegit en els creuaments de la via, agreujat si troba elements que obstaculitzen la visibilitat en els passos (contenidors, vehicles estacionats arran de pas).

**Exemples de vies amb problemes de velocitat associat a excés d'amplada de calçada.**

*Imatge 23. Carrer Riera Roja, problemes freqüents en zones industrials: carrils dimensionats per vehicles pesants, amples molt excessius per a turismes. 8m.*

*Imatge 24. Avinguda de la Torre de la Vila. La manca completa de senyalització horitzontal crea una sensació d'espai continu que incita a córrer. No hi ha senyalització horitzontal ni en proximitat de les cruïlles.*

**Altres conflictes derivats d'un excessiu ample viari**

*Imatge 25. Carrer Cristòfor Colom. L'excés d'espai lliure al costat d'una zona d'aparcament en bateria incita a l'aparcament en segona filera, desordenat i entorpint la seguretat.*

L'ample de les vies ha de estar determinat per uns seguit de factors com la velocitat, les característiques de l'entorn i el volum de trànsit pesant. Però en zona urbana, en general, **es recomana mantenir amplades de carril no superiors a 3 metres (3,2 en vies unidireccionals)**, i cordons d'aparcament de 2-2,25 m.

Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estrenyiments laterals. Però, amb un cost molt menor, aquest mateix efecte es pot obtenir senyalitzant amb pintura l'ample de carril, definint, per exemple, les zones d'aparcament. Altres mesures poden ser la creació de mitjanes pintades, en vies bidireccionals, amb un ample de la mitjana adaptat a mantenir una secció de carril adequada.

**Exemples de mesures de fàcil aplicació per l'estrenyiment d'amples de calçada i d'excés d'ample**

*Imatge 26. Exemple d'un altre municipi, en que s'ha establert una mitjana pintada, estrenyent els carrils de circulació.*

*Imatge 27. Exemple d'un altre municipi, on es manté una amplada adequada de la calçada mitjançant l'ús de pintura*

### Desplaçament de l'eix de la calçada

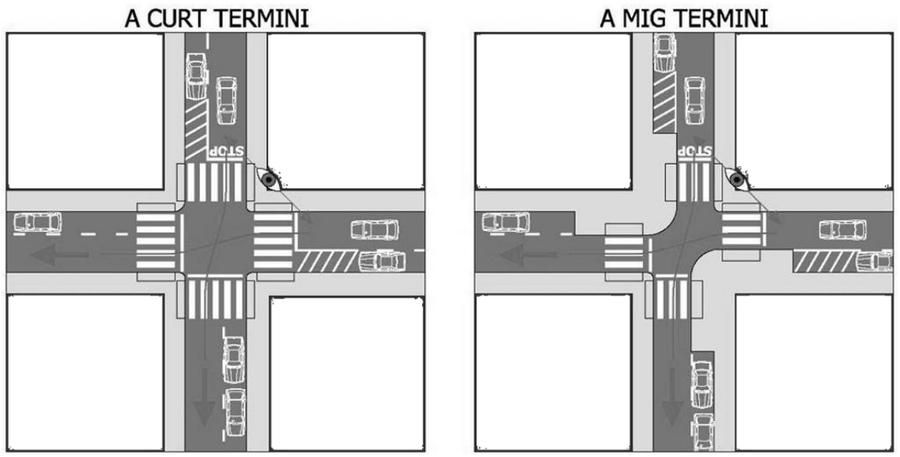
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el **reductor horitzontal** que s'estableix **alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada**.

És una mesura molt econòmica i pot funcionar bé, tot i que la seva implantació no pot ser extensiva. A Sant Boi de Llobregat no s'observa la seva aplicació.

El mode d'aplicació està condicionat a l'ample de via:

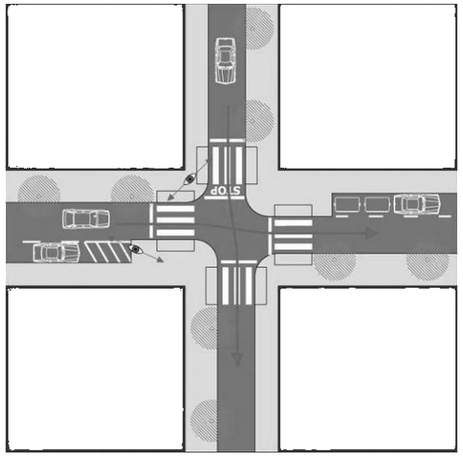
- **A carrers amb calçades entre 5 i 6 m d'amplada** repartits entre un carril de circulació i un d'aparcament, aquesta mesura s'aplicaria segons mostra el gràfic adjunt. Per tal d'optimitzar l'eficàcia del disseny i evitar que cotxes mal estacionats redueixin la visibilitat caldrà – a mig termini – delimitar els carrils d'aparcament amb orelles a les cantonades. A curt termini, i per atenuar el cost econòmic o fer la inversió progressiva, es pot aplicar el sistema sense orelles.

Gràfic 18. Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



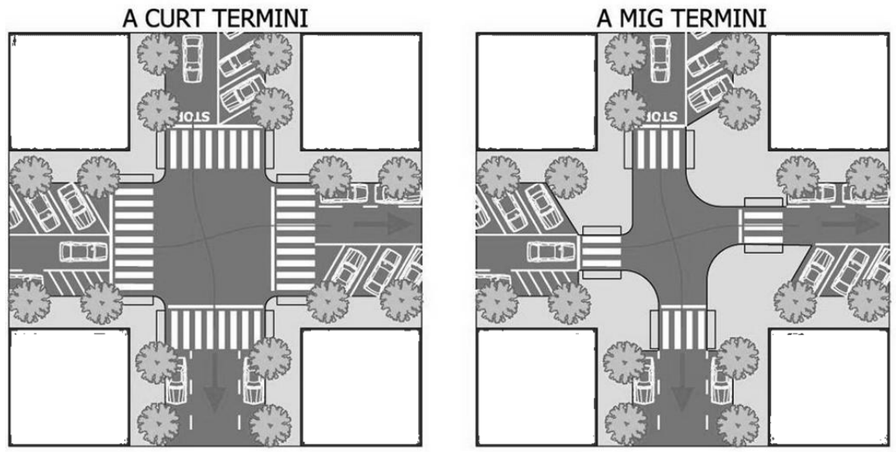

- En alguns carrers massa estrets per a permetre l'aparcament a la via pública pot resultar impossible utilitzar la distribució de l'aparcament per a aconseguir un itinerari en forma de ziga-zaga (que obligaria els conductors a reduir la velocitat). Per aconseguir un efecte semblant en la majoria dels casos es poden establir voreres asimètriques, alternant de costat la vorera més ampla.
- Si un carrer té **8 m d'amplada** i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podia aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres. En el gràfic adjunt es pot observar l'aplicació d'aquest disseny en una **intersecció entre un carrer de 8 m d'amplada i un altre amb una secció de 10 m.**

Gràfic 19. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers d'entre 8 i 10 m




- A **carrers amb una calçada superior als 10 m d'amplada** es pot aconseguir el mateix efecte de ziga-zaga alternant entre diferents combinacions d'aparcament en cordó i aparcament en semibateria inversa (vegeu el gràfic a continuació).

Gràfic 20. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



#### Selecció del tipus de reductor

La selecció dels tipus de reductor ha de ser fruit d'una valoració de:

- Registre de velocitats
- Observació de comportaments i de riscos potencials
- Anàlisi del trànsit (intensitats, percentatge de pesants)
- Anàlisi dels accidents
- Presència de centres d'atracció sensibles (escoles, centres esportius, centres d'atenció mèdica,...)
- Estudi d'itineraris de vianants i de ciclistes

Seran d'aplicació a la xarxa secundària, tot i que en casos excepcionals en vies de xarxa bàsica es poden adoptar mesures de reducció de la secció transversal. A més a més cal tenir en compte que:

- Les mesures han de permetre el trànsit de vehicles de serveis municipals i d'emergència.
- Els elements han de ser fàcilment visibles i estar senyalitzats de forma adequada.
- Per evitar accelerades i canvis de velocitat sobtada cal l'ús freqüent i homogeni dels elements. S'estima com a distància adequada entre elements no menys de 30 metres i no més de 150.
- La combinació d'alguns elements reforça l'eficàcia (per exemple fer coincidir passos de vianants amb plataformes elevades de reducció de velocitat).

#### Normativa d'aplicació

Els criteris d'implantació es troben descrits i desenvolupats, amb gràfics i fotografies, en el ***Manual Guia per a l'elaboració d'un Pla Local de Seguretat Viària***, publicat pel Servei Català de Trànsit l'any 2006.

Més recentment, **l'any 2009**, s'ha editat el *dossier tècnic de seguretat viària 22* del Servei Català de Trànsit dedicat a **"elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà".**

També s'ha publicat el document ***Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya***, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, on també es descriuen aquestes mesures amb fitxes tècniques i comentaris sobre la seva idoneïtat.

### 3.2.5. Criteris de seguretat en les rotondes urbanes

**Mesura estratègica 7. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes.** Actuar amb mesures educatives i estructurals per reforçar el compliment de les normes de circulació en rotondes.

**Aplicació:** Un elevat percentatge de sinistres al municipi es produeixen en rotondes. Com s'ha esmentat a l'avaluació, algun dels giratoris del municipi presentava greus disfuncions de seguretat i s'havia identificat com a punt de concentració d'accidents. Orientat en aquest punt i també en previsió de futures construccions, s'inclou un seguit de recomanacions de disseny.

#### Recomanacions generals de disseny

Si el seu disseny és correcte l'ús de rotondes presenta una sèrie d'avantatges comparat amb les cruïlles regulades amb semàfor:

- **Ordenen el trànsit en interseccions complicades** amb molts moviments diferents de manera que els conductors només han de controlar els moviments d'un costat. Per tant, es facilita molt la interpretació i la seguretat de la intersecció.
- Obliguen físicament els conductors a **reduir la velocitat**.
- **Minimitzen el temps** d'espera dels conductors.
- **Són molt flexibles** a l'hora d'adaptar-se a fluxos canviants entre els diferents brancs.

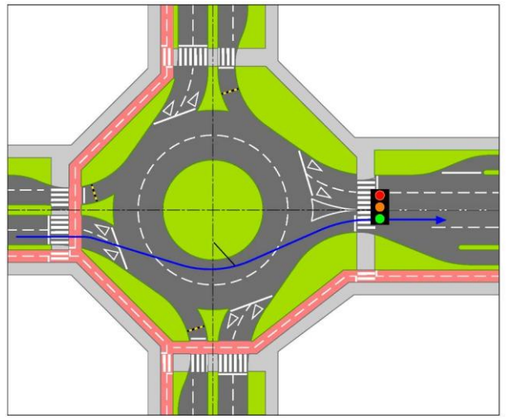
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- Per a aconseguir un disseny correcte **es necessita molt espai**. Les minirotondes perden molts dels avantatges esmentats anteriorment, especialment la seva funció com a reductors de velocitat.
- **Allarguen l'itinerari de vianants i ciclistes** i resulta més **complicat aconseguir encreuaments segurs i còmodes** per aquests dos grups. El problema s'accentua si l'espai disponible és escàs.
- **Se saturen més fàcilment** que les cruïlles regulades amb semàfor si la intensitat de trànsit és molt elevada. En aquests casos cal augmentar considerablement el diàmetre de la rotonda per a evitar el col·lapse.

Contraposant avantatges i inconvenients, generalment resulta beneficiós establir rotondes urbanes a les interseccions complicades entre vies primàries de doble sentit. En vies de menor categoria normalment es poden aconseguir els avantatges de les rotondes amb mesures menys contundents (disposar sentit únic, instal·lar reductors de velocitat, etc.) evitant a més els inconvenients que les rotondes signifiquen quant als vianants i a l'ocupació d'espai.

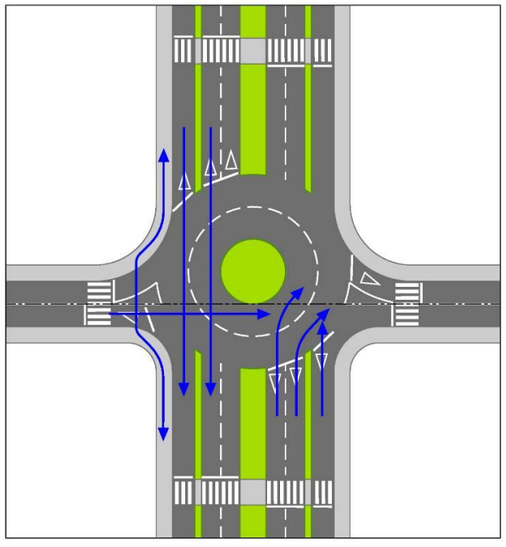
Els gràfics següents resumeixen els principis bàsics per al bon disseny d'una rotonda urbana i els defectes més habituals.

**Disseny adequat de rotonda**



- Rotonda diàmetre exterior mínim 28 m en zona urbana
- Radis mínims d'entrada i sortida de 10 m i 12 m respectivament
- Calçades laterals integrades amb entrada i sortida fora de la rotonda
- Passos de vianants senyalitzats amb refugi
- Passos de vianants regulats amb semàfor, no cal refugi

**Disseny no adequat de rotonda**



- Calçada lateral entra directament rotonda
- Illot central dimensions reduïdes
- Manca de radis d'entrada i sortida (per tant no es limita la velocitat)
- Passos de vianants no regulats amb semàfor, manca refugis en illot
- Passos de vianants massa reculats (4 m màxim)

## La funció de reductor de velocitat de les rotondes

Un dels usos de les rotondes en zona urbana és com a element per "calmar" el trànsit. Si la configuració és correcta es moderen les velocitats a l'entrada, a l'anella de circulació i a la sortida, Així mateix, imposen la pèrdua de prioritat a totes les vies que hi conflueixen, marcant un canvi en el règim de circulació.

Un disseny erroni de la rotonda pot alterar aquesta situació. És el cas de giratoris que és possible travessar el línia recta, sense reduir la velocitat i sense respectar les prioritats de pas.

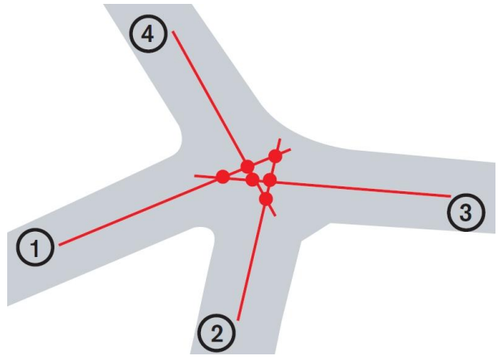
Per tant, cal evitar configuracions que permetin transitar per dins de la pròpia rotonda sense variar la velocitat.

Sempre que sigui possible, es recomana que l'illot tingui forma circular. En casos excepcionals es pot acceptar una forma el·lipsoïdal, sempre que aquesta tingui una baixa excentricitat (d'entre 0,75 i 1), ja que una de més alta provocaria unes acceleracions en els trams més rectilinis de la calçada anul·lar.

La dimensió de l'illot té una gran influència sobre la circulació a la rotonda i, per extensió, en les seves condicions de seguretat. Si es sobredimensiona l'illot, s'amplia el radi de curvatura que condiciona la trajectòria dels vehicles, cosa que es tradueix en un augment de les velocitats (i consegüentment del risc d'accident). A tal efecte, es recomanen radis màxims d'entre 20 i 30 metres en àrees urbanes i màxims de 50 metres en vies interurbanes.

Preferiblement, el centre de l'illot ha de quedar alineat amb els eixos de les vies confluents.

Gràfic 21. Alineació dels eixos confluent a la rotonda



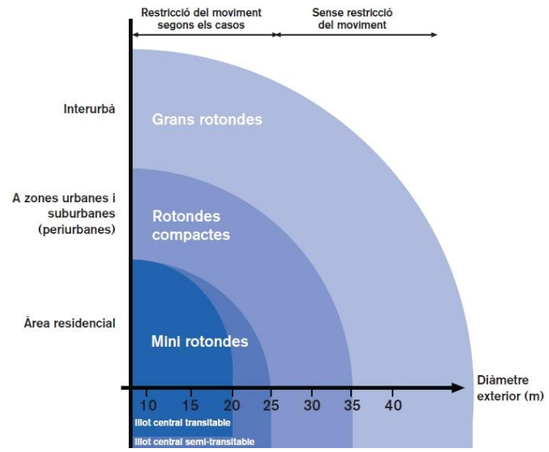

Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. *Servei Català de Trànsit.*

En zona urbana es recomana reduir els radis de curvatura dels girs al voltant de l'illot central amb l'objectiu de moderar les velocitats dels vehicles. A més, la reducció del radi de l'illot central aporta la possibilitat de circumscriure's dins d'un emplaçament urbà de dimensions limitades i un cost d'implantació netament menor.

## Tipologies de rotondes

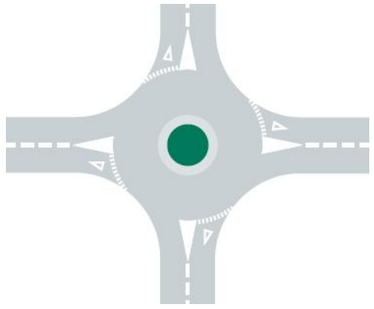
A continuació es mostra un criteri de classificació de les rotondes, en funció del diàmetre exterior i el tipus d'àmbit a què s'adapta millor.

Gràfic 22. Dimensionament de les rotondes




Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. *Servei Català de Trànsit.*

**Mini-rotondes**



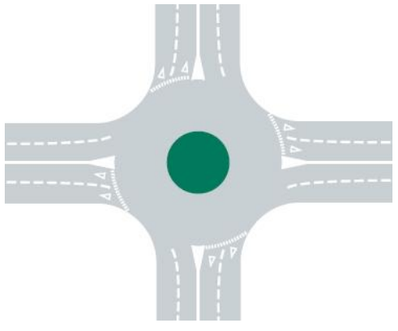
Es consideren mini-rotondes aquelles que tenen un illot central amb diàmetre exterior d'entre 14 i 24 metres. Per permetre el gir dels vehicles (especialment els de major dimensions), l'illot central s'ha de construir de manera que sigui remuntable (totalment o amb una corona anular trepitjable).

Si existeixen illots separadors de sentits de circulació dels accessos, també solen ser franquejables.

Aquestes estructures requereixen velocitats molt moderades de pas: amb radis de curvatura petits dels ramals d'entrada, un excés de velocitat augmenta el risc de sortides de via.

Són principalment utilitzades en zones de moderació del trànsit i on el trànsit pesant té poca presència.

**La rotonda compacta**



Resta a un nivell intermedi entre les grans rotondes i les petites i representa el tipus d'intersecció giratòria més emprada en l'àmbit urbà.

Poden tenir un o dos carrils dins de l'anella de circulació, que determinen un diàmetre que va dels 24 als 35 m. L'illot central sol estar format per un obstacle infranquejable.

Tots els moviments de vehicles lleugers i pesants hi són possibles.

## Circulació en rotondes

A més d'un disseny correcte dels giratoris, en els últims anys es percep la necessitat de reeducar els conductors sobre les normes de circulació en rotondes. Sovint es desconeix el mode correcte d'entrar i sortir dels giratoris, posant en perill la seva seguretat i de la resta de conductors. Aquest fet s'ha observat en diversos municipis, que han editat tríptics per a la educació de la ciutadania. És el cas dels municipis de Palafrugell, Olot o Vilanova i la Geltrú, entre d'altres.

El RACC ha publicat un tríptic model que explica la correcta circulació per rotondes, tal com s'inclou a continuació. L'element fonamental que guia la circulació en rotonda és que d'acord amb la senyalització prèvia disponible, el conductor triï el camí i es situï en posició d'agafar la trajectòria adequada, tant pel que fa a l'accés com a la circulació interior.

S'inclou aquest material en cas de que fos recomanable la seva difusió al municipi.

Gràfic 23. Circulació segura en rotondes

Font: Tríptic del RACC "Rotondes"

### 3.2.6. La seguretat viària a l'entorn escolar

**Mesura estratègica 8. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.**

**Aplicació:** Alguns espais urbans amb activitats socials i diversitat d'usos de la via pública, com centres d'ensenyament, residències de gent gran, centres de salut, àrees comercials... mostren uns requeriments de seguretat viària específics. S'inclouen recomanacions d'ordenació segura d'entorns escolars.

Per definició, els entorns sensibles són espais urbans que donen cabuda a unes activitats socials (trànsit de vianants, espera, sociabilitat...) vinculades a un pol generador de mobilitat que les fan susceptibles d'intervenció per a pal·liar els efectes negatius del trànsit motoritzat. Generalment es consideren com a tals els entorns de centres d'ensenyament, residències de gent gran, centre de salut, hospitals, hotels, centres de convencions i àrees d'activitat comercial densa.

En aquests indrets caldrà combinar mesures per tal de definir i integrar els elements de moderació del trànsit en el teixit urbà segons les seves característiques.

Un aspecte en el qual cal parar especial atenció és el de les condicions de la mobilitat relacionada amb centres escolars. L'estudi del camí escolar però, requereix d'un volum d'informació i una tasca conjunta amb la comunitat educativa que no es pot abordar en el marc del *Pla Local de Seguretat Viària*.

Tot seguit es relacionen alguns dels aspectes que poden servir de guia amb caràcter general per a millorar la seguretat dels camins escolars.

- En carrers d'amplada molt reduïda, on es mantenen voreres estretes i calçada per a vehicles, el resultat és una distribució d'espai sempre precària per als vianants. La presència de la Policia Local és clau en aquests punts de conflicte vianant/vehicle per a evitar problemes de fricció i accidents, a més de regular la mobilitat d'uns i altres usuaris. Sovint la solució òptima passa per **tallar durant mitja hora un tram del carrer davant l'escola**, a l'entrada i la sortida dels alumnes.
- Cal dotar l'entorn d'un nombre suficient de **passos de vianants**, ja sigui davant la pròpia entrada/sortida com a l'àrea més immediata on els pares esperen. La ubicació dels passos de vianants ha de coincidir amb l'**itinerari natural dels alumnes** – en cas contrari gran part d'aquests i de les persones que esperen creuaran fora dels passos. També és important assegurar una **bona visibilitat a prop dels passos de vianants**. Si hi ha aparcament al carrer resulta imprescindible establir orelles als passos i substituir l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes i/o motos en un petit tram a prop del pas.
- **Tanques de protecció**. En carrers amb circulació de vehicles cal disposar d'aquestes tanques per evitar el conflicte entre vianants i vehicles. Aquests elements eviten la sortida directa a la calçada i ajuden a controlar el volum d'escolars, que paren més atenció a localitzar l'adult que els espera que al trànsit que hi pugui haver.
- **Espais d'espera per a un nombre suficient de persones**. Aquests espais poden ser exteriors (reculada de línies de façana), carrers només per a vianants o interiors (patis o espais oberts dins l'escola). Una bona solució és eliminar l'aparcament davant l'escola i establir una orella allargada delimitada a la calçada amb una tanca.
- **Aparcament**. L'existència d'aparcament pot actuar també com a barrera entre vorera i calçada, si bé impedeix la visibilitat dels més petits. Cal evitar maniobres d'aparcament molt a prop de l'entrada de l'escola. Si és possible, és preferible reservar un espai per a l'estacionament dels pares a uns 50-100 m del centre.
- **Aparcament de bicicletes**. Cal conscienciar els pares i els alumnes de la conveniència de no usar el cotxe per a anar a l'escola si existeixen altres alternatives més sostenibles i menys perilloses per a la resta de la gent. Una d'aquestes alternatives és la bicicleta, que només resulta una opció real si l'escola disposa d'un lloc segur per a aparcar. Sovint els robatoris i el vandalisme dissuadeixen els alumnes d'usar la bicicleta per a anar a l'escola.

Cal tenir en compte que aquestes obres són costoses i que s'han de realitzar a poc a poc donant **prioritat als carrers amb més trànsit d'escolars i amb pitjors condicions**.

## 3.3. CARACTERÍSTIQUES DEL REGULADOR SEMAFÒRIC I COMUNICACIONS

# DESCRICION DEL REGULADOR DE TRÁFICO

## rtAC



acisa
AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A.

## Contenido

**1. DESCRIPCIÓN GENERAL. ..... 1**
1.1. Modelos Comerciales. ..... 1

**2. Componentes. ..... 1**
2.1. Tarjeta CPU: CAM-CPU ..... 1
2.2. Tarjeta de Salida: CAM-SAL ..... 3
2.2.1. Prestaciones: ..... 4
2.3. Tarjeta Fuente de Alimentación (CAM-FA). ..... 5
2.3.1. F.A. para entradas optoaisladas. ..... 6
2.3.2. F.A. para circuito de lectura de intensidad (5Vlamp). ..... 6
2.4. F.A. de (5Vopt) ..... 6
2.4.1. Bus de extensión. ..... 6
2.4.2. Circuito de tensión para la lectura de tensión de red. ..... 6
2.5. Tarjeta CAM-INR ..... 7
2.6. Tarjeta CAM-ENT ..... 9

**3. Prestaciones avanzadas ..... 11**
3.1. Conectividad ..... 11
3.1.1. Conectividad serie ..... 11
3.1.2. Conectividad IP ..... 11
3.2. Microrregulación ..... 11
3.3. Prioridad al transporte público. ..... 12
3.4. Alarmas de tensión y temperatura ..... 12

**4. Herramientas de Programación y Diagnóstico ..... 13**
4.1.1. Terminal de Programación y Diagnostico (PC) ..... 13

**5. GARANTÍA ..... 13**

**6. PRECAUCIÓN: ANTES DE CONECTAR ..... 13**

# 1. DESCRIPCIÓN GENERAL.

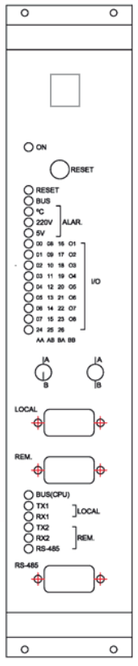
## 1.1. Modelos Comerciales.

Los reguladores ***rtAC*** de ACISA son equipos modulares, componiéndose de una tarjeta fuente de alimentación (***CAM_FA***), una tarjeta CPU (***CAM_CPU***) y una o más tarjetas de salidas (***CAM_SAL***). En algunos modelo pueden existir otras tarjetas adicionales como la tarjeta de ampliación de entradas (***CAM_ENT***) o la tarjeta de control de las intensidades de retorno por grupo (***CAM_INR***). Todos los modelos pueden ir dotados de una fuente de alimentación ininterrumpida.

# 2. Componentes.

Como ya se ha indicado, el diseño del regulador es modular y se establece en base a las tarjetas que se presentan en los puntos siguientes:

## 2.1. Tarjeta CPU: CAM-CPU




La tarjeta CAM-CPU tiene como funciones principales la de dar soporte a la CPU, en formato PC104, así como recoger características que la hacen apropiada para su uso en cualquier controlador.

Está dotada de 24 entradas optoaisladas para detectores con un rango de detección entre 9 y 24V. La impedancia de cada una de las entradas es de 12K y su aislamiento es de 5kV.





Tiene 8 salidas, de las cuales 7 son a Triac y una a Relé siendo la intensidad máxima dada a la carga 1 A en ambos casos.

Puede realizar medidas analógicas de temperatura, tensión de red y de tensión de continua. La medida de 220 V proviene de un circuito de acondicionamiento de esta señal en la tarjeta CAM-FA,. Las medidas 12 y 5 voltios provienen también de esa tarjeta. La medida de temperatura se obtiene a través de una sonda de temperatura.

El control de los estados de los detectores, de las salidas y la realización de las medidas analógicas están a cargo de un microprocesador HITACHI, conectado al bus del equipo gobernado por la CPU.

La tarjeta CAM-CPU dispone de dos puertos RS-232: local, para el mantenimiento y remoto, para centralización, de un puerto RS-485 (para el sistema de prioridad BUS o para conectatarse al ADT y obtener los datos necesarios para el Cálculo Local de Planes) y de un puerto Ethernet (que se puede usar para conectarse al regulador localmente así como para centralizarlo).

La tarjeta PC/104 dispone de un Watchdog integrado, pero como medida de seguridad redundante, la tarjeta de CAM-CPU incorpora también un Watchdog para realizar el reset del sistema.

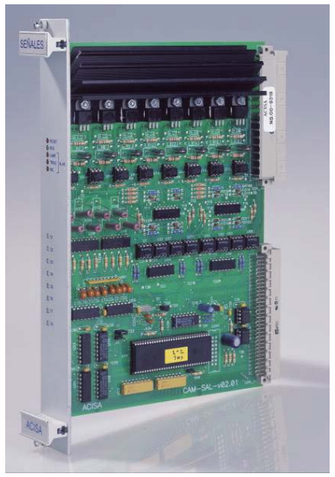
Existe otro sistema de seguridad hardware integrado en la tarjeta: un circuito de vigilancia de la tensión de alimentación de toda la electrónica. Con éste circuito se consigue que cuando la tensión baje de un cierto nivel el sistema se “resetee” antes de llegar a un estado no válido.

La tarjeta lleva montados dos conectores traseros, uno en posición J1, que es el que conecta la tarjeta al backplane, y otro en posición J2, donde están las señales que se cablean al bornero. Los conectores J1 y J2 son DIN41612 tipo C de 64 pines y DIN41612 tipo F de 48 pines respectivamente. Las señales en J2 se indican en un apartado siguiente.

En el frontal se dispone de:

- Un botón de reset que actúa sobre el conjunto de tarjetas del sistema.
- Un conjunto de indicadores leds que se comentan en un apartado posterior.
- Dos interruptores de palanca que sirven para escoger las señales de entrada / salida representadas en una serie de 8 leds concebidos para este fin.
- Un conector DB9 usado como puerto de programación local.
- Un conector DB9 usado como puerto de centralización.
- Un conector DB9 usado como puerto RS-485 para el sistema de prioridad bus.
- Un conector RJ-45 para comunicaciones Ethernet.

## 2.2. Tarjeta de Salida: CAM-SAL




- Microprocesada (Hitachi H83644F)
- 8 salidas triac de intensidad máxima de 4 A.
- Asignación libre a grupos semafóricos de 1, 2 ó 3 salidas.
- Testigos tricolores de salidas.
- Testigos de alarmas: Avería en triac, Lámpara fundida e Incompatibilidad.
- Control de incompatibilidad en cada tarjeta.
- Control de tensión en triac en todas las salidas.
- Control de intensidad en todas las salidas.
- Detección de lámparas fundidas de serie.
- Reducción digital de la luminosidad de serie.
- Válida para semáforos de leds en corriente alterna (25 / 42)

La función principal de CAM_SAL es la de actuar sobre las salidas de lámparas y/ó leds de los semáforos. El disparo de éstas se realiza mediante triacs y está optoaislado. Cada tarjeta tiene ocho salidas cuya intensidad nominal, por salida, es de 4 amperios.





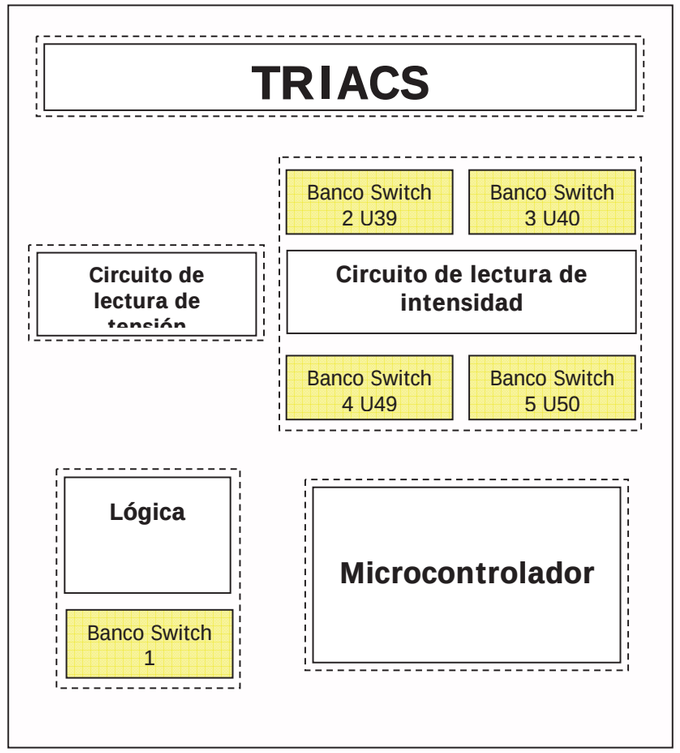



**Figura 1. Diagrama de Bloques de la CAM-SAL**

### 2.2.1. Prestaciones:

- Controles sobre las salidas:
- Lectura de tensión (existencia o no existencia) en todos los triacs en cualquier estado incluso en intermitente y en condiciones de reducción de flujo.
- Lectura de intensidad en todas las salidas, en cualquier estado incluso en intermitente y en situaciones de reducción de flujo.
- Las funciones anteriores, junto con el conocimiento de la tensión de acometida, en todo momento permite determinar con gran precisión averías en los triacs, en el circuito o disminuciones de impedancia atribuibles a lámparas fundidas. Hay ciertas averías que son detectadas localmente en la tarjeta; otras, como lámparas fundidas, son determinadas en la CAM-CPU con la información de la que se dispone sobre intensidades, funcionamiento de triacs y tensión de acometida.
- Reducción electrónica de la tensión eficaz que origina una disminución de intensidad en la lámpara y del consumo.
- Cada salida puede asignarse independientemente a ROJO, AMBAR ó VERDE, motivo por el que los testigos de las mismas son tricolores. Esta prestación es complementaria al tipo de programación del regulador en el cual los grupos se asignan de forma libre a una,

dos o tres salidas.
- Cada salida puede ser:
  - Cíclica ó no cíclica.
  - Fija o intermitente.
  - Las posibilidades de intermitencia son lenta (semáforos vehiculares), rápida (semáforos peatonales), a fase con la señal de sincronismo de intermitencia y a contrafase de dicha señal (esta señal está incorporada en el backplane y asegura la sincronización del sincronismo entre todos los grupos en todas las tarjetas).

Todas las funciones están controladas por un microcontrolador HITACHI local, el cual puede ser reprogramado en la propia tarjeta en casos de cambio de versión.

CAM CPU está monitorizando y enviando órdenes de forma continua a las tarjetas CAM-SAL, lo que es apreciable por un led (BUS) en el frontal de CAM-SAL.

Los controles sobre las salidas se realizan una vez pasados los transitorios de paso de OFF a ON y viceversa. Al existir la posibilidad de colocar lámparas tanto halógenas como incandescentes, tenemos dos tiempos de transitorios, por lo que se ha utilizado el caso más desfavorable (lámparas halógenas). Además estos transitorios son mayores si se incrementan el número de lámparas conectadas. Se ha fijado experimentalmente un tiempo de 2,5 segundos. Pasado este transitorio se comprueba el estado de las salidas cada 20ms.

La tarjeta lleva montados dos conectores traseros, uno en posición J1, que es el que conecta la tarjeta al backplane, y otro en posición J2, donde están las señales que se cablean al bornero. Los conectores J1 y J2 son DIN41612 tipo C de 64 pines y DIN41612 tipo F de 48 pines respectivamente. Las señales en J2 se indican en un apartado siguiente.

## 2.3. Tarjeta Fuente de Alimentación (CAM-FA).

CAM-FA contiene:

- La fuente de alimentación conmutada principal para las tarjetas del bus.
- Una serie de fuentes de alimentación que funcionalmente deben ser diferentes a la fuente de alimentación general y que denominaremos auxiliares.
- Otros circuitos.

### 2.3.1. F.A. para entradas optoaisladas.

Proporciona una fuente de alimentación aislada de 24 V DC para los optoacopladores de las entradas. Estas entradas están situadas en la tarjeta CAM-CPU (24 entradas).

### 2.3.2. F.A. para circuito de lectura de intensidad (5Vlamp).

Proporciona una fuente de alimentación de 5V DC para alimentar los optoacopladores del circuito de lectura de intensidad de la tarjeta CAM-SAL.

## 2.4. F.A. de (5Vopt)

Proporciona una fuente de alimentación de 5V DC para alimentar los optoacopladores tanto de la tarjeta CAM-CPU como de la tarjeta CAM-FAA para optoaislar el bus exterior.

### 2.4.1. Bus de extensión.

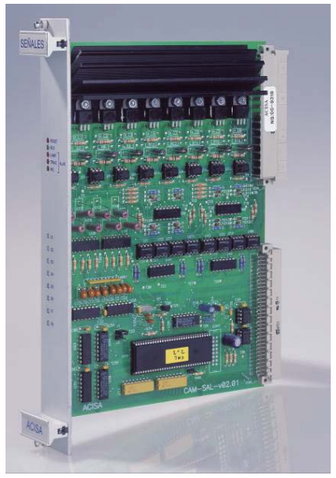
Al estar construido el sistema como un conjunto de placas microprocesadas comunicándose mediante un bus RS-485, conceptualmente se hace compatible con elementos exteriores al bus, pero que puedan ser gestionados como elementos del mismo mediante un direccionamiento adecuado. La salida hacia este bus exterior se sitúa en esta tarjeta.

### 2.4.2. Circuito de tensión para la lectura de tensión de red.

En CAM-CPU se mide el valor de la tensión de la red. CAM-CPU no recibe ésta directamente, sino una tensión proporcional generada en CAM-FA. Esta tensión es en primera instancia alterna (y puede medirse en el frontal) y después es pasada a continua a una tensión no superior a 2.5 V.; esta tensión es pasada a la CPU por el backplane.

La tarjeta lleva montados dos conectores traseros, uno en posición J1, que es el que conecta la tarjeta al backplane, y otro en posición J2, en el que están las señales de y desde el bornero. Los conectores J1 y J2 son DIN41612 tipo C de 64 pines y DIN41612 tipo F de 48 pines respectivamente.

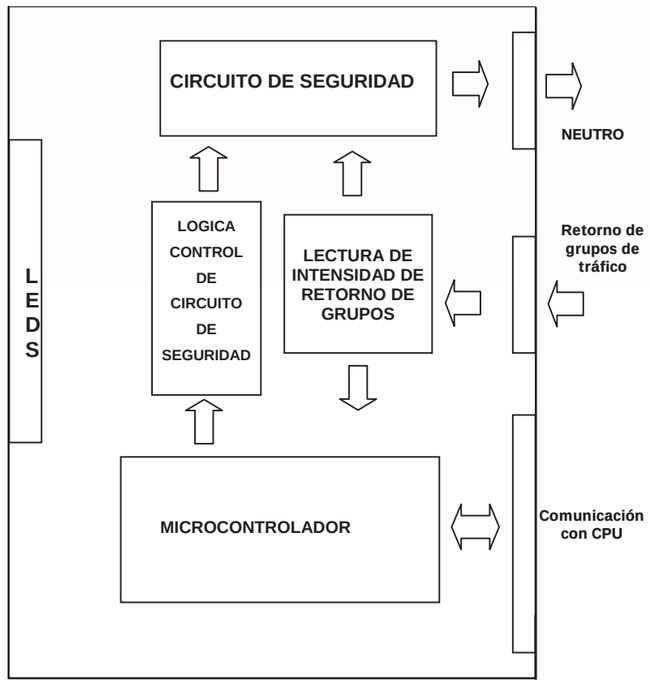
## 2.5. Tarjeta CAM-INR




Esta tarjeta es capaz de detectar corrientes diferenciales de grupos. Una tarjeta CAM-INR es capaz de realizar esta detección para 8 grupos, por lo que el regulador contendrá 2 tarjetas para la configuración “básica” de 16 grupos y 4 para la “ampliada” de 32 grupos.

La tarjeta se monta en una carta Europa de 6U de altura al igual que las otras tarjetas que componen el regulador rtAC.

El esquema de bloques de la tarjeta CAM-INR es el siguiente:








### Microcontrolador

La tarjeta ha sido dotada de un microcontrolador para gestionar de forma autónoma la monitorización de los retornos de los grupos de tráfico, eliminado la sobrecarga de la CPU. Esta es una característica común del regulador rtAC.

El microcontrolador (Hitachi H83644F) está monitorizando cada 5 milisegundos el estado de 8 retornos de grupos, y entrega el valor filtrado de cada retorno a la CPU cada vez que ésta comunica con él.

La tarjeta tiene una dirección configurada en el back-plane. Una vez conectada la tarjeta al mismo, ésta lee la dirección en la que está situada, y responde siempre que la CPU pregunta por esa dirección.

### Circuito de lectura de intensidad de retorno

Este es el circuito clave del sistema de lectura diferencial. Se implementa para tener una medida precisa de la intensidad que está pasando por cada retorno de cada grupo de tráfico en cada instante.

Con esta medida, la CPU tiene un valor exacto de la corriente diferencial de cada grupo de tráfico del regulador ya que en las tarjetas de salida, CAM-SAL, se conoce la intensidad que circula en cada una de las salidas del grupo.

De esta forma la CPU puede calcular:

$$\text{Corriente Diferencial} = I_{Grupo} - ( I_{SalRojo} + I_{SalAmbar} + I_{Salverde} )$$

La CPU se encarga de supervisar el funcionamiento completo del sistema, obtiendo de las tarjetas de salida tradicionales la intensidad de entrada a cada grupo semafórico, y de las tarjetas CAM-INR la intensidad de retorno de cada grupo. Con estos datos, se obtiene de forma muy precisa la intensidad diferencial de cada grupo, pudiendo reaccionar de forma inmediata a posibles incidencias en el equipo. Además de ello, la CPU se encargará de informar al nivel superior y de registrar la alarma en el logger de fallos para su posterior consulta por el usuario.

### Circuito de seguridad opcional

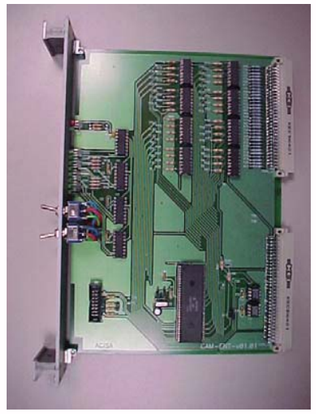
La tarjeta CAM-INR puede integrar un circuito de seguridad o no.

El circuito de seguridad consta de un TRIAC por cada retorno de grupo. La función de este TRIAC es la de cortar la alimentación a este grupo de tráfico, si existe una corriente diferencial que sobrepasa cierto valor y ese tipo recomportamiento ha sido programado en el equipo.

Esto implica que el regulador de tráfico de ACISA ofrece al usuario la posibilidad de programar una alarma asociada a la lectura de intensidad diferencial de un grupo,

permitiendo así, si se considera conveniente, que el regulador corte la alimentación al grupo de tráfico que está provocando el fallo, mientras el resto de la intersección permanece funcionando normalmente.

## 2.6. Tarjeta CAM-ENT



La función principal de la tarjeta CAM-ENT será muestrear y procesar hasta 32 detectores para obtener una información útil de los mismos.

Para ello, se han dispuesto 32 optoacopladores que dan un nivel lógico alto cuando el detector está cerrado.

La tarjeta CAM-ENT es una placa de circuito impreso de dimensiones normalizadas 233.35 mm x 160 mm (6U). Esta diseñada a dos caras más serigrafía

Para visualizar los detectores cerrados, se emplean una serie de leds. Dado que tan sólo existen 8 testigos, sólo se pueden monitorizar el estado de 8 detectores a la vez (8 detectores = 1 banco). Con dos conmutadores de palanca se pueden seleccionar los otros bancos de detectores (en total hay 4 bancos). Esta serie de testigos se encuentran situados en la parte frontal de la tarjeta para mayor comodidad.

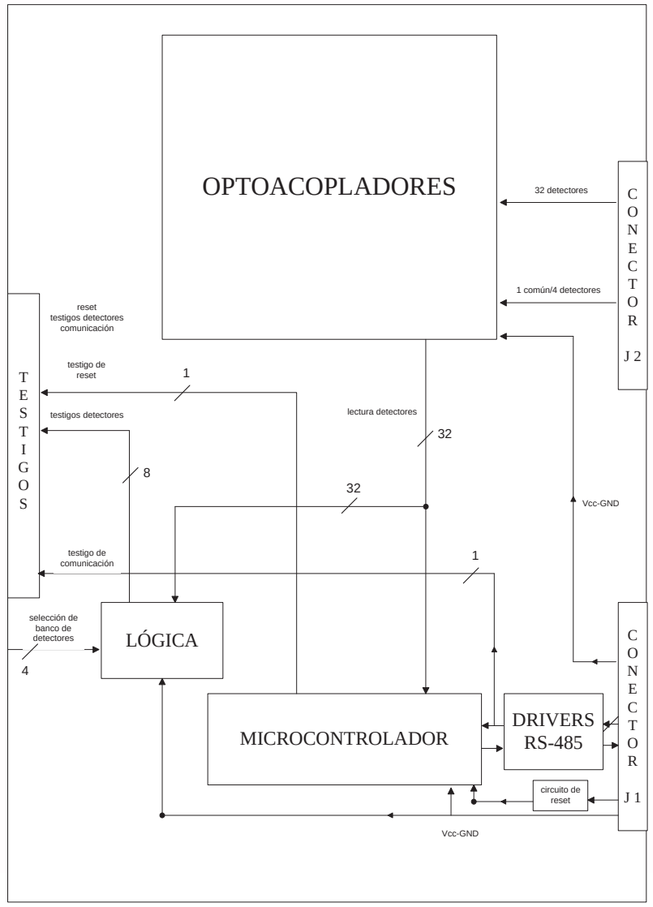
**Diagrama de bloques**

El diagrama de bloques de la tarjeta es el siguiente:





Veamos con más detalle cada los dos bloques más interesantes:




**Microcontrolador**

El microcontrolador de la tarjeta se encarga de muestrear cada una de las entradas y ofrecer unos datos consolidados a la CPU, para liberar de trabajo a ésta. Para ello, el software del micro realiza las siguientes funciones:

- Monitorizar cada milisegundo cada una de las 32 señales de entrada.
- Aplicar un filtrado software (filtro FIR) a cada una de las 32 señales, para quitarles glitches y espúreos que podrían falsear la medida.
- Calcular número de vehículos y tiempo de ocupación para cada señal.
- Calcular velocidad, tomando las señales de dos en dos.
- Calcular distancia con el vehículo anterior.

Una vez calculados estos datos, el microcontrolador los almacena hasta que la CPU pregunta por ellos.

# 3. Prestaciones avanzadas

## 3.1. Conectividad

### 3.1.1. Conectividad serie

Mediante líneas serie RS-232 ó RS-485, el regulador presenta las siguientes posibilidades.

- Conexión local a un PC para programación y diagnóstico.
- Centralización:
  - Conexión serie a central de zona.
  - Conexión a través de radio MODEM.
- Conexión a un dispositivo exterior (por ejemplo panel de señales variables) gestionando de forma transparente la transmisión al mismo desde un equipo de nivel superior.
- Conexión a MODEM GSM/SMS para emisión de mensajes de alarma ver apartado correspondiente).

### 3.1.2. Conectividad IP

Es posible centralizar el regulador montando el protocolo sobre tramas TCP/IP. Los métodos implementados son:

- Interfaz Ethernet.
- Conexión GPRS.

## 3.2. Microrregulación

Bajo este concepto se engloban dos prestaciones diferentes:

- Cálculo adaptativo de planes: Se basa en calcular el reparto y ciclo para cada uno de los sub reguladores en función de los datos de tráfico obtenidos a partir de ciertos puntos de medida de demanda situados en los accesos a la intersección.
- Tratamiento de la congestión: Se basa en procedimientos específicos para evitar dos tipos de situaciones:
  - Colas en la salida de la intersección.
  - Congestión interior en la intersección.

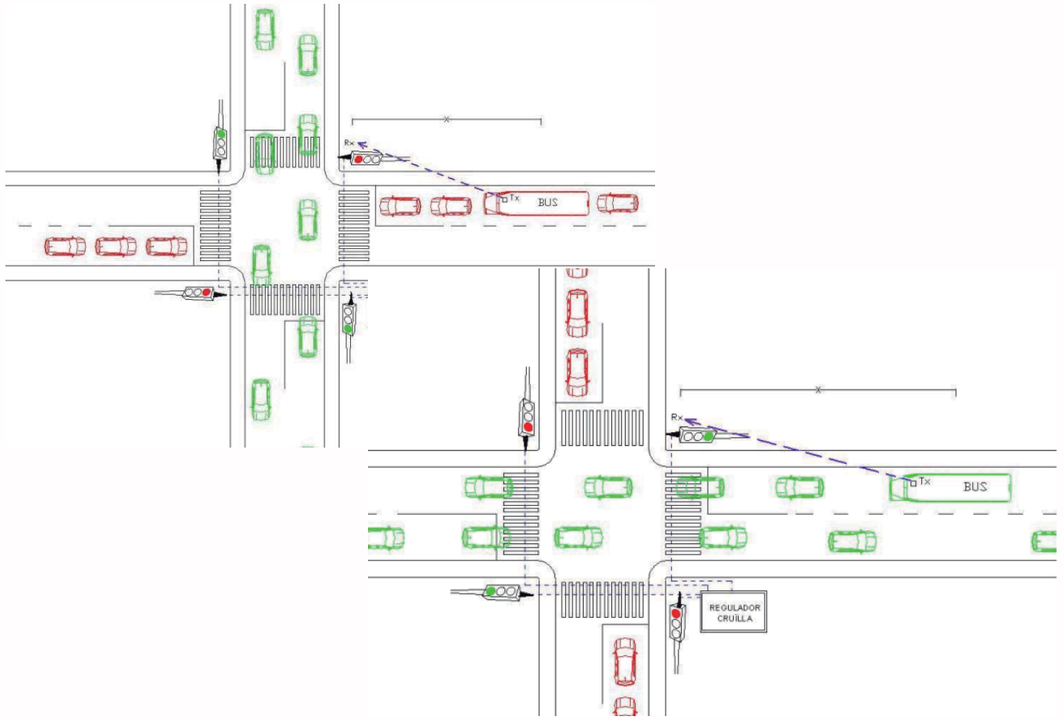
  La detección de estas situaciones se realizan con Puntos de Medida de Colas e Internos





## 3.3. Prioridad al transporte público.

El rtAC, añadiéndolo como mejora a la norma, implementa la fase de **Bus**: Si hay demanda de bus en la fase anterior a la fase de bus, la fase anterior se acorta para atender a la demanda; si se produce en la fase de bus, ésta se alarga para no impedir el paso del vehículo.




## 3.4. Alarmas de tensión y temperatura.

La propia electrónica del regulador mantiene un control continuo tanto del valor de la tensión de red, como del proporcionado por su propia fuente de alimentación.

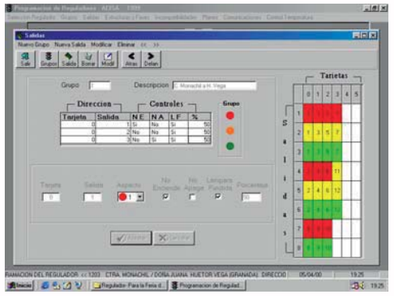
El conocimiento del valor de la tensión de red hace posible un tratamiento muy refinado de control de lámpara fundidas, ya que el consumo en la línea se puede ver afectado por esta causa.

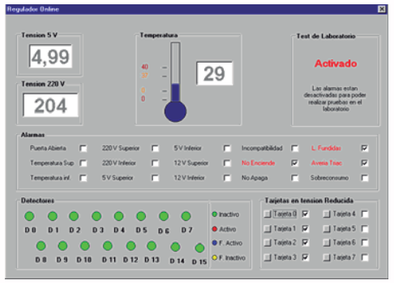
Se pueden programar umbrales máximos y mínimos de estas tensiones que lleven al regulador desde informar de estas situaciones o almacenarlas en memoria no volátil para posterior revisión o, hasta adoptar posturas más drásticas como el auto apagado.

Se mide también de forma continua la temperatura del rack, siendo programable tanto el arranque de ventiladores / calefactores como el auto apagado al llegar a umbrales peligrosos.

## 4. Herramientas de Programación y Diagnóstico

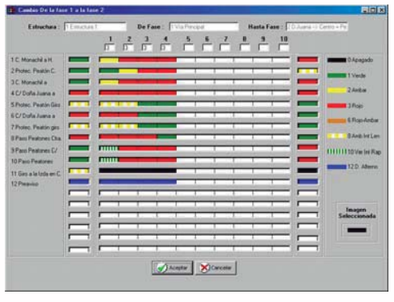
### 4.1.1. Terminal de Programación y Diagnostico (PC)






La función se desarrolla con un paquete informático de entorno amigable e intuitivo.

- Este paquete informático para Windows desarrolla básicamente tres funciones:
- Permite la programación y configuración de un regulador rtAC y la carga en el mismo.
- Puede leer la configuración de un regulador permitiendo modificar la misma.
- Monitoriza el estado de funcionamiento del regulador y permite establecer órdenes de funcionamiento locales.
- Sincronización entre las bases de datos de varios ordenadores



## 5. GARANTÍA

La garantía del equipo es de 2 años siempre y cuando el mal funcionamiento no haya sido provocado por un mal uso del equipo.

## 6. PRECAUCIÓN: ANTES DE CONECTAR





Antes de realizar la puesta en marcha del equipo se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Seguir en todo momento las instrucciones dadas en este manual.
- No realizar ninguna conexión si se observa algún defecto en el equipo. Avisar al servicio técnico.
- No conectar cargas no especificadas en este manual en las salidas a lámparas.
- No conectar cargas superiores a 10A en el enchufe de servicio.
- Para realizar cualquier manipulación de las tarjetas o en el bornero desconectar el equipo de la tensión de red.
- Para realizar el cambio de lámparas aislar la salida mediante la apertura de la borna portafusible correspondiente.
- Para la instalación del equipo y conexión de elementos, seguir las instrucciones dadas en el **Manual de Instalación.**

# Data sheet
# BAT300-Rail - BAT300-Rail

| Industrial Ethernet:Industrial Wireless LAN:Chassis:BAT-Rail:BAT300-Rail | |
|---|---|
| **Name** | **BAT300-Rail** |
| | |
| **Delivery informations** | |
| **Document created at** | 25-03-2010 |
| **Availability** | available |
| **Product description** | |
| **Description** | Dualband Industrial high performance Wireless LAN Access Point/Client IEEE 802.11n (draft 2.0) - (available from Q1/2009) |
| **Port type and quantity** | 1 x WLAN interface, up to 8 SSIDs per WLAN interface, two LAN ports 10/100BASE-TX, autosensing, Power over Ethernet according to IEEE 802.3af |
| **Type** | BAT300-Rail |
| **Order No.** | 943 989-001 |
| **Radio technology** | |
| **Antenna connector** | 3 x RP-SMA jack antenna connectors |
| **Range** | Up to 20 km with external antenna (depending on type of antenna, frequency range and data rate) |
| **Transmission rate** | 54 Mbps according to IEEE 802.11g (fallback to 48, 36 , 24, 18, 12, 9, 6 Mbps, Automatic Rate Selection) compatible to IEEE 802.11b (11,5.5, 2, 1 Mbps, Automatic Rate Selection), 802.11 b/g compatibility mode or pure g or pure b.<br>54 Mbps according to 802.11a (fallback to 48, 36 , 24, 18, 12, 9, 6 Mbps, Automatic Rate Selection), fully compatible with TPC (adjustable power output) and DFS 2 (automatic channel selection, radar detection) according to ETSI regulations.<br>300 Mbps according to IEEE 802.11n draft 2.0 with MSC15 (fallback to 6.5 Mbps with MSC0) |
| **Encryption** | IEEE 802.11i / WPA2 with passphrase or 802.1x and hardware-accelerated AES, user authentication by 802.1x /EAP or LEPS, IEEE 802.1x supplicant in client mode, WPA/TKIP, WEP, access-control lists, WLAN port and protocol filter, RADIUS client and server, built-in firewall with QoS, port filter, protocol filter, IDS and DoS protection, PMK caching and preauthentication for fast roaming with IEEE 802.1x |
| **Operating system** | LAN interface usable for simultaneous DSL-over-LAN, IP-Router, NAT/Reverse NAT (IP-Masquerading) DHCPServer, DHCP-Client, DHCP-Relay-Server, DNS-Server, PPPoE-Client (incl.Multi-PPPoE), PPTP- Client und - Server, NetBIOSProxy,DynDNS-Client, NTP, Port-Mapping, Policy-based Routing on basis of Routing-Tags, Tagging ccording to firewall roules, dynamic routing RIPv2, VRRP, Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w), ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, IP, ICMP, NTP/SNTP, NetBIOS, PPPoE (Server), RADIUS, RIP- 1, RIP-2, RTP, SIP, SNMP, TCP, TFTP, UDP, VRRP, VLAN with up to 4094 VLAN IDs for WLAN connections, 32 usable simultaneously, dynamic VLAN-Tags for 802.1x-Clients, Integrated RADIUS server with IEEE 802.1x/EAP authentication |
| **Frequency band** | 1 x radio modul, supporting 2.4 GHz und 5 GHz: 2400-2483.5 MHz (ISM) and 5170-5850 MHz |
| **Modulation** | 22M0F7D(DSSS/OFDM) @ 2.4 GHz<br>20M0G7D (OFDM) @ 5 GHz |
| **Receiver sensitivity** | 2.4 GHz 802.11b: - 91 dBm @ 11 MBit/s, -96 dBm @ 1 MBit/s; 802.11g: -96 dBm @ 6 MBit/s, -83 dBm @ 54 MBit/s; 802.11n: -96 dBm @ 6.5 MBit/s (MCS0, 20 MHz), -79 dBm @ 65 MBit/s (MCS 7, 20 MHz); -95 dBm@ 13 MBit/s (MCS8, 20 MHz), -75 dBm @ 130 MBit/s (MCS15, 20 MHz); -90 dBm @ 15 MBit/s (MCS0, 40 MHz), -75 dBm @ 150 MBit/s (MCS7, 40 MHz); -90 dBm @ 30 MBit/s (MCS8, 40 MHz), -71 dBm@ 300 MBit/s (MCS15, 40 MHz)<br>Empfangsempfindlichkeit 5 GHz 802.11a/h: -95 dBm @ 6 MBit/s, -82 dBm @ 54 MBit/s; 802.11n: -95 dBm @ 6.5 MBit/s (MCS0, 20 MHz), -77 dBm @ 65 MBit/s (MCS7, 20 MHz); -94 dBm @ 13 MBit/s (MCS8, 20 MHz), -74 dBm @ 130 MBit/s (MCS15, 20 MHz); -91 dBm @ 15 MBit/s (MCS0, 40 MHz), -74 dBm @ 150 MBit/s (MCS7, 40 MHz); -91 dBm @ 30 MBit/s (MCS8, 40 MHz), -70 dBm @ 300 MBit/s (MCS15, 40 MHz) |
| **Radio topology** | WLAN access point, bridge, router, point-to-point, client, client-bridge mode, fixed mesh with RSTP |
| **Roaming** | seamless handover between radio cells, IAPP support, IEEE 802.11d support, background scanning for rogue AP detection and fast roaming, support of IEEE 802.11e (WME), preauthentication and PMK caching with IEEE 802.1x |
| **Radio Power** | max. 2.4 GHz 802.11b: +19 dBm @ 1 und 2 MBit/s, +19 dBm @ 5.5 and 11 MBit/s (output power at antenna connector); max. 2.4 GHz output power at antenna connector 802.11g: +18 dBm @ 6 to 36 MBit/s, +17 dBm @ 48 MBit/s, +16 dBm @ 54 MBit/s; 802.11n: +19 dBm @ 6.5/13 MBit/s (MCS0/8, 20 MHz), +10 dBm @ 65/130 MBit/s (MCS7/15, 20 MHz), +17 dBm @ 15/30 MBit/s (MCS0/8, 40 MHz), +10 dBm @ 150/300 MBit/s (MCS7/15, 40 MHz); max. 5 GHz output power at antenna connector 802.11a/h: +18 dBm @ 6 to 24 MBit/s, +17 dBm @ 36 MBit/s, +16 dBm @ 48 MBit/s, +15 dBm @ 54 MBit/s; 802.11n: +18 dBm @ 6.5/13 MBit/s (MCS0/8, 20 MHz), +10 dBm @ 65/130 MBit/s (MCS7/15, 20 MHz), +17 dBm @ 15/30 MBit/s (MCS0/8, 40 MHz), +10 dBm @ 150/300 MBit/s (MCS7/15, 40 MHz); min. power reduction in 1 dB steps down to 0.5 dBm minimum |
| **Power requirements** | |
| **Operating voltage** | 2 x DC 24 V; DC 12 V external power supply (230 V)<br>2 x Power over Ethernet according to IEEE802.3af; all power suplies redundant to each other |
| **Current consumption at 24 V DC** | 417 mA |



| Industrial Ethernet:Industrial Wireless LAN:Chassis:BAT-Rail:BAT300-Rail | |
|---|---|
| **Current consumption** | DC 12 V: 625 mA; DC 24 V: 417 mA; PoE (48 V DC): 167 mA |
| **Service** | |
| **Diagnostics** | Extensive LOG and TRACE options, PING and TRACEROUTE for checking connections, LANmonitor status display, internal logging buffer for SYSLOG and firewall events, monitor mode for Ethernet ports, WLANmonitor for WLAN network overview and Rogue AP detection |
| **Management** | SNMP management via SNMP V2, private MIB exportable by WEBconfig, MIB II; Remote configuration with Telnet/SSL, SSH, browser (HTTP/HTTPS), TFTP or SNMP, firmware upload via HTTP/HTTPS or TFTP; Support of up to 4094 VLAN IDs for WLAN connections, 256 simultaneously usable VLAN tags for 802.11 clients |
| **Other services** | Warning via e-mail, SNMP-Traps and SYSLOG; Remote management and configuration by modem support via LAN (DSL) or serial port |
| **Ambient conditions** | |
| **Operation temperature** | -30 °C to +50 °C |
| **Storage/transport temperature** | -40 °C to +70 °C |
| **Relative humidity (non-condensing)** | max. 95% |
| **MTBF** | 43.3 years |
| **Mechanical construction** | |
| **Dimensions (W x H x D)** | 80 mm x 100 mm x 135 mm |
| **Mounting** | for wall and Din Rail mounting |
| **Protection class** | IP 40 |
| **Approvals** | |
| **Safety of information technology equipment** | EN 60950 |
| **Radio** | EN 300328, EN 301893, notified in all countries of EU.<br>For other notifications or certifications please refer to INET-Sales@hirschmann.de |
| **Environmental** | EN 61131 for operation in automation environment |
| **Scope of delivery and accessories** | |
| **Scope of delivery** | device, CD, serial cable, 3 x 3-dBi-dipol - dualband antennas, 2 x 50 Ohm terminator |
| **Accessories to order separately** | external antennas for industrial applications, indoor and outdoor; adapter cable and surge arrestor |

HIRSCHMANN
A BELDEN BRAND

New Product Bulletin

**NP 1043HE**

## Hirschmann™ OpenBAT Clear Space® Wireless

New Hirschmann™ OpenBAT hardware platform delivers maximum flexibility for highest speed and reliability.

### OpenBAT Allows You to Find the Right Wireless Solution in Your Industrial Application and Makes it Stable and Reliable.

- New Hirschmann™ OpenBAT platform combines speed and reliability with maximum flexibility, delivering the most versatile solution in the market today
- Patented Clear Space® Technology and integrated ESD protection delivers highest power and speed for industrial applications

The new family of Hirschmann™ OpenBAT hardware is the latest generation of WLAN devices, representing a new evolutionary stage in WLAN technology, increasing WLAN network speed by up to 50% compared to the BAT300 devices. Designed, developed and patented by Hirschmann™, the OpenBAT platform allows you to select the device you need from a nearly unlimited range of interfaces, power supplies, housing types and specific certifications. The platform offers additional flexibility by allowing you to design a wireless network by either using the OpenBAT devices as standalone Access Point or managing the network centrally by the BAT-Controller.

The new BAT generation delivers up to 30% cost savings and reduces the installation complexity and time as formerly external accessories, including ESD protection, power supply and fiber ports are now directly integrated into the OpenBAT hardware. Furthermore, the ESD discharge protection guarantees a longer lifetime of radios, delivering further cost savings.

### Clear Space® Wireless

The application of bandpass filters helps to eliminate all interference caused by competing radio signals. The resulting Clear Space® wireless delivers greater transmission stability over longer distances without interruptions. The highest performance speed of 450 Mbps facilitates new applications such as HD video streaming.

**A new product to serve your needs.**
**Be certain**

HIRSCHMANN
A BELDEN BRAND

## Hirschmann™ OpenBAT

### Applications

This product family was designed with maximum flexibility in mind. It is suitable for applications in a range of markets, especially in public transport, discrete automation, process automation, transportation, power transmission and distribution, mining and renewable energy generation.

The new "Open" platform makes it possible to realize wireless solutions in areas where this was not possible until now and allows you to choose the right product variant for the best solution, so you only pay for what you really need. These devices have enhanced shock and vibration stability, making them extremely suitable for use in harsh and demanding industrial environments.

**These include:**

- Power Transmission and Distribution, where thanks to remote service access application: operators can access internal networks from outside and as a result reduce the risk of entering areas with high tensions.
- Mining: Here superior vibration resistance allows the use of wireless links for equipment on vehicles, so intelligent devices can be used for the optimization of processes and reduced risk of accidents.

HiLCOS
The Hirschmann™ BAT Operating System

### Benefits

This new product range continues to build on the powerful software already known from other Hirschmann™ BAT products. Key benefits include maximum flexibility and outstanding performance, thanks to superior WLAN capabilities for Infrastructure, WDS and Mesh networks to integrated Routing, Security, WAN access to redundancy and VPN. All supported by management tools that lead the user to the most effective solution possible.

This patented Hirschmann™ family of high quality OpenBAT WLAN devices offer greater user flexibility combined with longer lifetime performance and superior radio link quality.

HiLCOS
The **Hirschmann™** BAT Operating System

## The Advantages at a Glance

Hirschmann™ was in 2008 the first industrial vendor to introduce the 802.11n standard with its robust MiMo and Multipath technology in the BAT300 series. The antenna portfolio is already supporting the radio interfaces using three antennas for sending and receiving.

This new generation of Hirschmann™ of WLAN devices operates with a bandwidth of up to 450 Mbps, delivering higher speed and greater system stability. A key technical aspect is the radio module. It is patented and offers integrated ESD protection, Clear Space® technology for better WLAN link quality, optimized receiver sensitivity, enhanced temperature behaviour, vibration and shock proof connectors. Thanks to its wide range of options, Hirschmann™ OpenBAT has the versatility and flexibility to meet the needs of most industries.

**Features include:**

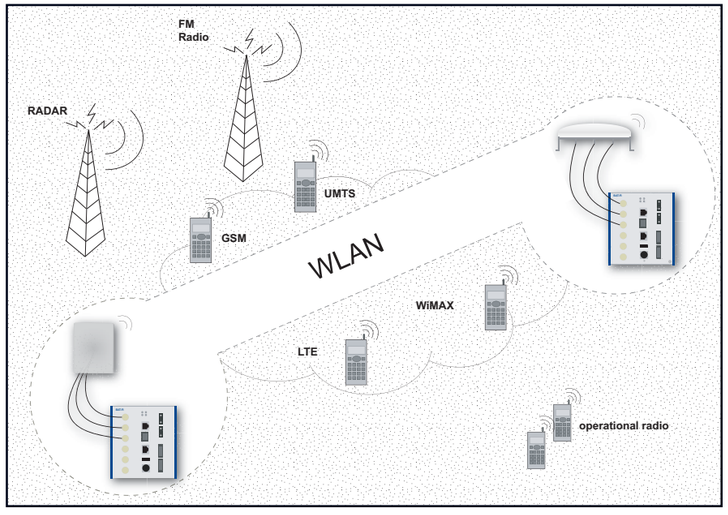
- Extended temperature range
- Enhanced shock and vibration stability
- New CPU platform with Gigabit Ethernet support
- Selectable type of power supply fits the device to the application
- Supporting all types of certifications needed for vertical applications
- Newest technology designed for harsh and demanding industrial environment
- Long lasting devices, high MTBF guarantee low failure rate
- Best radio technology enabling new applications and reliable connections
- Redundant design enable high availability and network stability
- Flexibility to either run with or without the BAT-Controller
- Powerful operating system that guarantees solutions in every application
- Supporting highest security standards for guaranteed safe and reliable networking

The devices are equipped with redundant power supplies, ensuring that critical applications will continue to run even if one power supply fails and that expensive production processes will not be interrupted by faulty power supplies.

Clear Space® technology delivers reliable radio connections, even in locations such as ports, where many competing radio technologies are used. The new patented Hirschmann™ radios will not be affected, so that for instance a video transmission over WLAN supervising the building of a ship will remain stable and high quality. Overall, video installation costs are lower and less complex. This also applies to installations in trains. Hirschmann™ BAT devices can withstand electrical discharges.

They can be used in trains without additional surge arrestor, reducing installation space, complexity and cost. Highest security standards ensure that information is transmitted only where it belongs to and transmission of sensitive data cannot be stolen or misused. Where data is transmitted over a wireless link, machine operations can not be interrupted, copied or misused. And by using BAT devices with encryption and authentication on the wireless link, access to the network is securely restricted to permitted users.

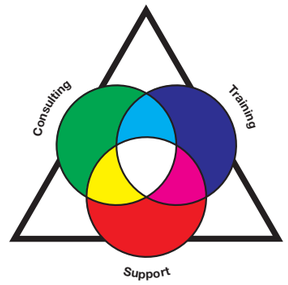
The operating system HiLCOS is sufficiently flexible so that even special application needs can be met. It was developed by Hirschmann™ engineering experts, and based on more than 15 years of experience, so that effective solutions can be found for virtually every application.






HIRSCHMANN
A **BELDEN** BRAND

## The Belden® Competence Center




Make sure you get an economical end-to-end solution for your network: In addition to its well-known products, Belden can also offer you a wide range of vendor-independent services. Whether it's consulting, training or support – at the Belden® Competence Center you can be certain of tailor-made service from a single supplier.

Whichever technology you use: our experts will support you all the way, from designing your network to optimizing the measures required in the operating phase. Up-to-date manufacturer's expertise, an international service network and fast access to external specialists guarantees you the best possible support. Bundle your individual service package today!

### Always Stay Ahead with Belden

**In a highly competitive environment, it is crucial to have reliable partners who are able to add value to your business. When it comes to signal transmissions, Belden is the number one solutions provider. We understand your business and want to know your specific challenges and targets to see how effective signal transmission solutions can push you ahead of the competition. By combining the strengths of our three leading brands, Belden®; Hirschmann™; and Lumberg Automation™, we are able to offer the solution you need. Today it may be a single cable, a switch or a connector, thus solving a specific issue; tomorrow it can be a complex range of integrated applications, systems and solutions.**

**We guarantee the superior performance of your mission-critical systems, even in the most demanding circumstances. If signal transmission is vital to your business, get in touch with the partner that delivers. Be certain. Belden.**



Phone **+49 (0)7127/14-1809**
**www.beldensolutions.com**

©Copyright 2011, Belden Inc.

NP 1043HE
10.11

## 3.4. CARACTERÍSTIQUES DELS SEMÀFORS

## introducción

**COMPACTLED** es un novedoso diseño que responde a la adecuación del concepto de semáforo tradicional a la tecnología de iluminación de bajo consumo mediante LEDs, revisando y actualizando la estética del producto para su mejor integración en los entornos urbanos actuales.

La fuente luminosa consiste en un disco que contiene la electrónica necesaria para la alimentación de la unidad en cuya superficie se alojan de manera ordenada los LEDs necesarios para proporcionar la intensidad luminosa equivalente al de una lámpara tradicional de 70 W.

El diseño esta así mismo orientado a la disminución del número y frecuencia de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo habituales.

## características

- Incorpora una circuitería patentada que proporciona una mejora en el rendimiento energético.
- Componentes de alta durabilidad y fiabilidad, con garantía de funcionamiento de 5 años.
- Equipado con LEDs de alta eficiencia-energética y alto rendimiento luminoso.
- Fácilmente instalable en los soportes semafóricos habituales ya existentes, sin necesidad de realizar adaptaciones.
- Disponible en varios colores
- Doble lente solidaria al módulo (sin juntas) para mejora de la estanqueidad frontal

## especificaciones

- Tensión de funcionamiento: 42 y 220 Volts AC
- Con circuito de autocompensado para soportar fluctuaciones en la línea
- Control de luminosidad noctura.
- Consumo:
  9-12 (+ - 0,5) Watts a 25 °C- Vehículo
  5-7 (+ - 0,5) Watts a 25 °C- Peatón
  LEDs: Tipo AlinGAP para los colores ámbar y rojo
  Tipo InGaN para el color verde
- Ahorro energético
- CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL
  16 Lámparas x 70 W = 1120 W
- CONSUMO ENERGÉTICO CON LEDS
  16 Electrónicas LED 10 W = 160 W

Cumple con la normativa europea EN12368 de la U.N.E.

## ventajas

- Mayor visibilidad.
- Mayor resistencia mecánica.
- Mayor predecibilidad de funcionamiento.
- Aumento de la vida media útil.
- Ventajas ecológicas.
- Bajo consumo en funcionamiento.
- Mucho más eficiente energéticamente que las lámparas incandescentes.
- Mayor visibilidad que la iluminación tradicional.
- Menor coste de mantenimiento.
- Diseño novedoso y compacto.
- Eliminación de visera.

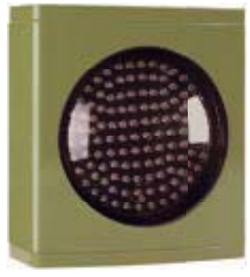
## acabados

**NEGRO BRILLANTE**

**NEGRO MIXTO**

**NEGRO SATINADO**

**VERDE D.G.T BRILLANTE**



**AMARILLO BRILLANTE**

## tipologías

**3200**

**2200**

**1200**

**MANOPULSE**

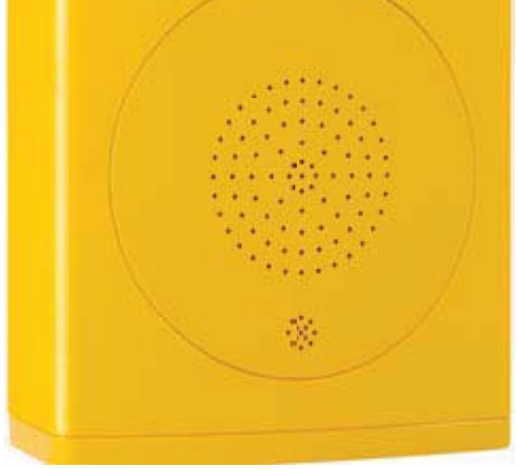
## tipologías

**FLECHA** **A1200** **A2200** **A3200**

## tipologías de ópticas

### MODULO ESPECIAL S.A.I.

El *Semáforo acústico para invidentes* es un equipo que conectado a un semáforo peatonal permite mediante la emisión de señales acústicas, indicar a los invidentes el paso libre (semáforo verde) y, si esta efectuando el paso a rojo.



Su modulo sencillo da juego para cubrir cualquier necesitdad de señalización. Así mismo esto nos permite adecuarlos a las necesidedes del entorno.

**BUS**

**FLECHA**

**BICICLETA**

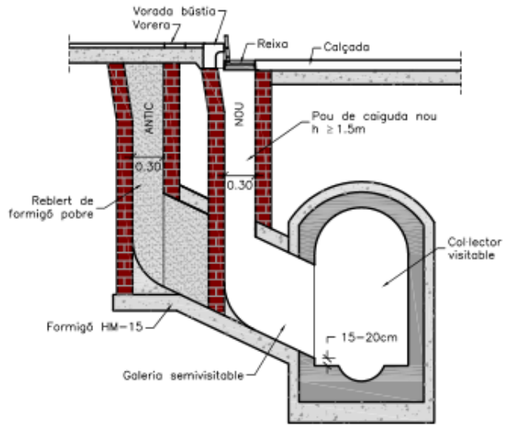
**TRANVIA**

**MANO "PULSE"**

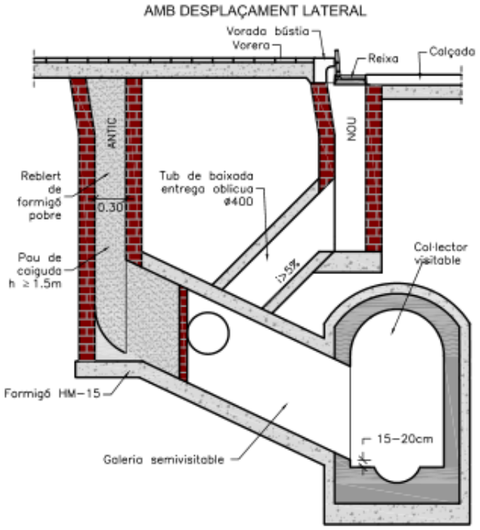
## 3.5. DETALLS D'ELEMENTS DE CLAVEGUERAM

A continuació es mostren alguns detalls de disposició d'elements de clavegueram atenent a que alguna de les fases afecten a la xarxa actual de recollida d'aigües. S'ha agafat com a base la *Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona*.

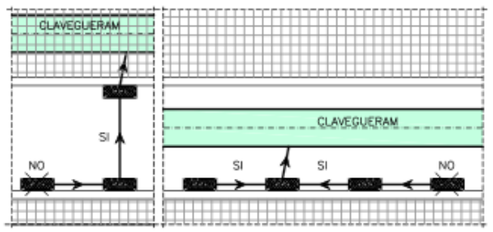
TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES SOBRE LA GALERIA EXISTENT




TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES AMB DESPLAÇAMENT LATERAL




S'admeten les connexions següents:

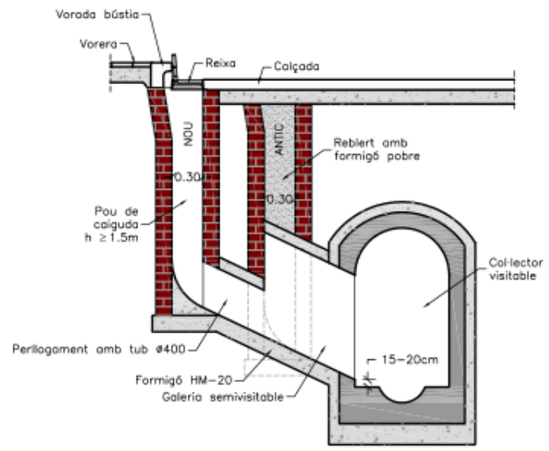



Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

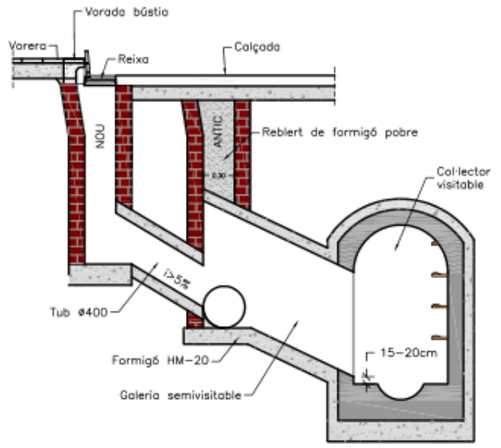
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRASLLAT D'EMBORNALS
CONNEXIÓ A GALERIA SEMIVISITABLE
EIXAMPLAMENT DE VORERES

ARXIU: DC050101
DATA: 16 junio 2015
Nº PLÀNOL: 5.1.1
ESCALA: 1/50

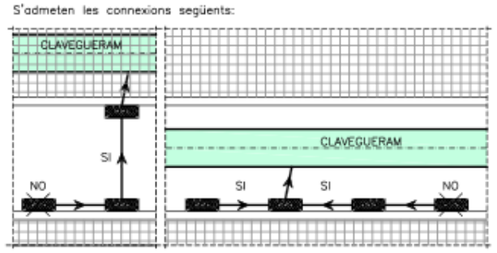
TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT DE VORERES SENSE DESPLAÇAMENT LATERAL




TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT DE VORERES AMB DESPLAÇAMENT LATERAL




S'admeten les connexions següents:

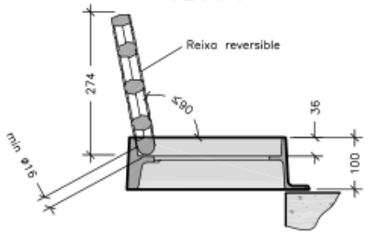


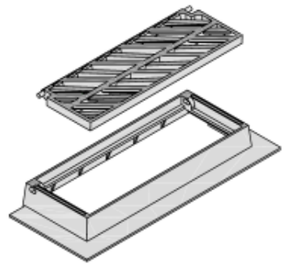

Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRASLLAT D'EMBORNALS
CONNEXIÓ A GALERIA SEMIVISITABLE
ESTRETAMENT DE VORERES

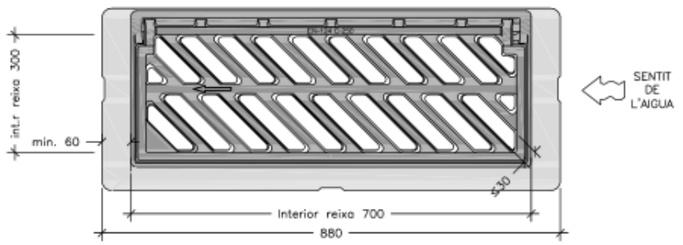
ARXIU: DC050102
DATA: 16 junio 2015
Nº PLÀNOL: 5.1.2
ESCALA: 1/50

SECCIÓ

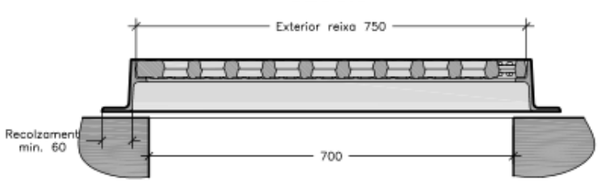


PLANTA




SECCIÓ




NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
- Classe C-250.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)

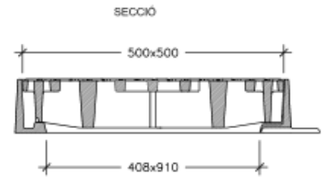
PRESCRIPCIÓ D'OBRA
Reixa Imbornal Reversible Articulada Antirobatori amb barrots de 45° C-250, per a pericó de 70*30 marc d'alçada 100 mm, distància màxima entre barrots en cara vista de 30mm (s/DOGC 2043-28.4.1995), certificada segons EN-124. Certificació de producte AENOR segons "REGLAMENTO PARTICULAR DE LA MARCA AENOR PARA DISPOSITIVOS DE CUBRIMIENTO Y DE CIERRE PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN UTILIZADAS POR PEATONES Y VEHICULOS RP 33.01"

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

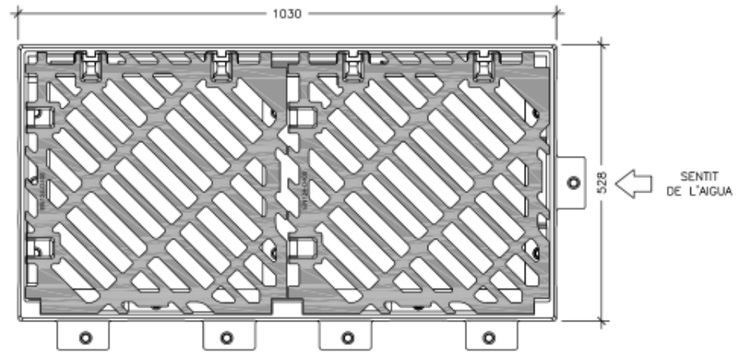
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES / REIXES D'EMBORNAL / REIXA BARCELONA 1

ARXIU: DO3103301 | DATA: 21 juny 2015 | Nº PLÀNOL: 1.3.1 | ESCALA: 1/10

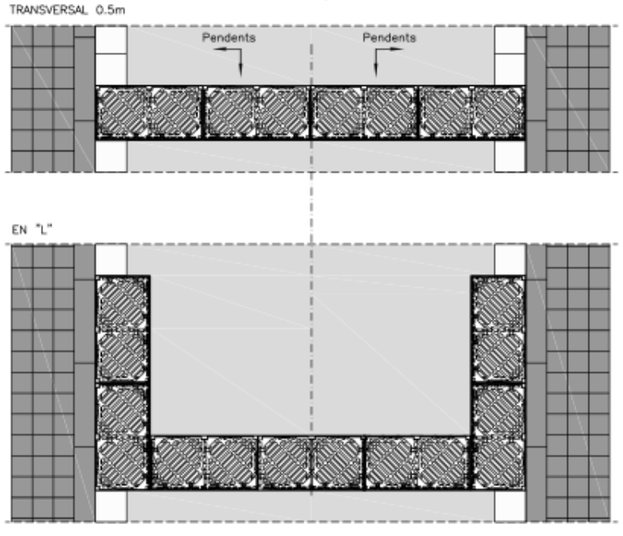
SECCIÓ




PLANTA




EXEMPLES DISPOSICIÓ BATERIES DE REIXES
Escala: 1/50




NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
- Els marcs seran individuals per a cada reixa. La unió reixa-marc assegurarà absència de sorolls.
- Classe D-400 (40 Tn de càrrega)
- Reversible segons el sentit de les aigües.
- Obertura de la reixa a 90°.
- Pes mínim conjunt 115kg.
- Pes mínim cada reixa 50x50cm 38,5kg.

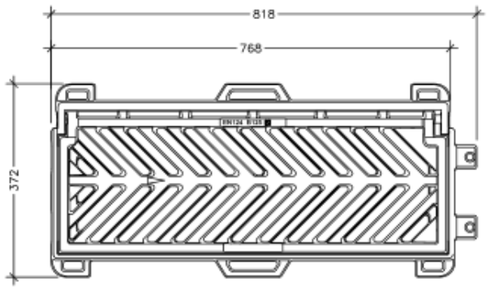
CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

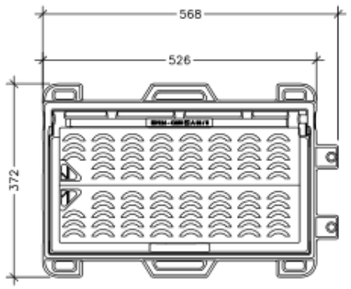
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES / REIXES D'EMBORNAL / REIXA BARCELONA 10

ARXIU: DO3103302 | DATA: 21 juny 2015 | Nº PLÀNOL: 1.3.2 | ESCALA: INDICADES

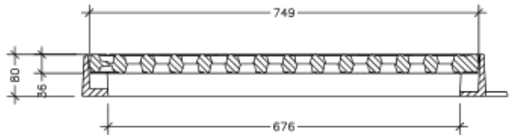
PLANTA



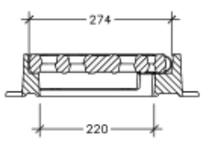

TAPA CEGA 50x30

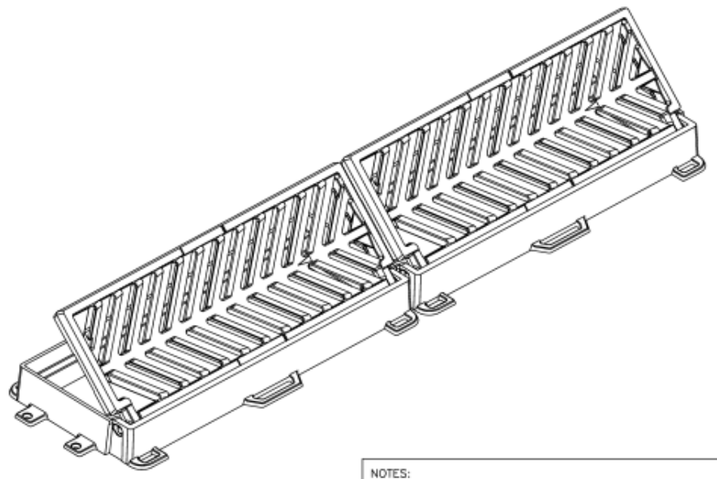



SECCIÓ




SECCIÓ



CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
–Generalitzada a zones de vianants
–Possibilitat de col·locar–la en línia
–Carrers amb plataforma única

NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES / REIXES D'EMBORNAL / REIXA BARCELONA P7

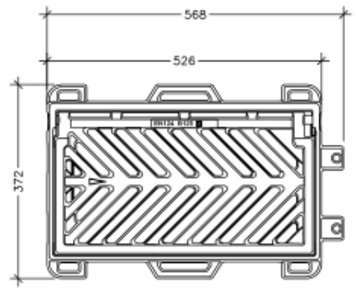
ARXIU: DO310303

DATA: 21 juny 2015

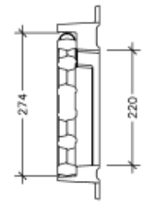
Nº PLÀNOL: 1.3.3

ESCALA: 1/10

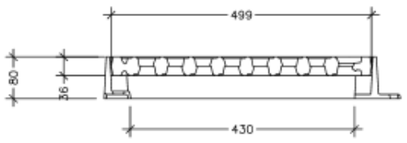
PLANTA



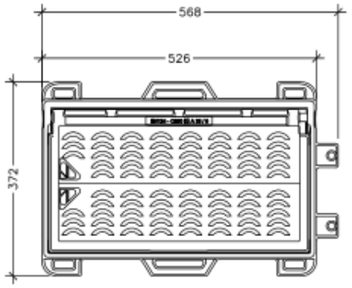

SECCIÓ

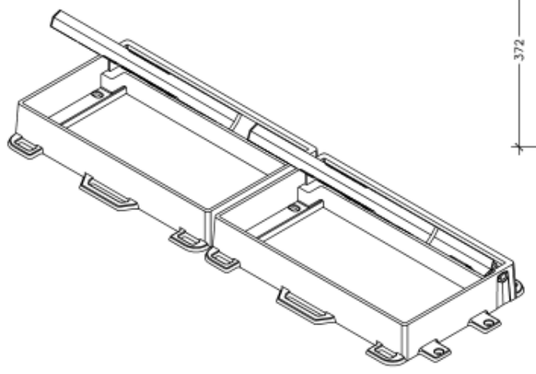



SECCIÓ




TAPA CEGA 50x30



CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
–Generalitzada a zones de vianants
–Possibilitat de col·locar–la en línia
–Carrers amb plataforma única

NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

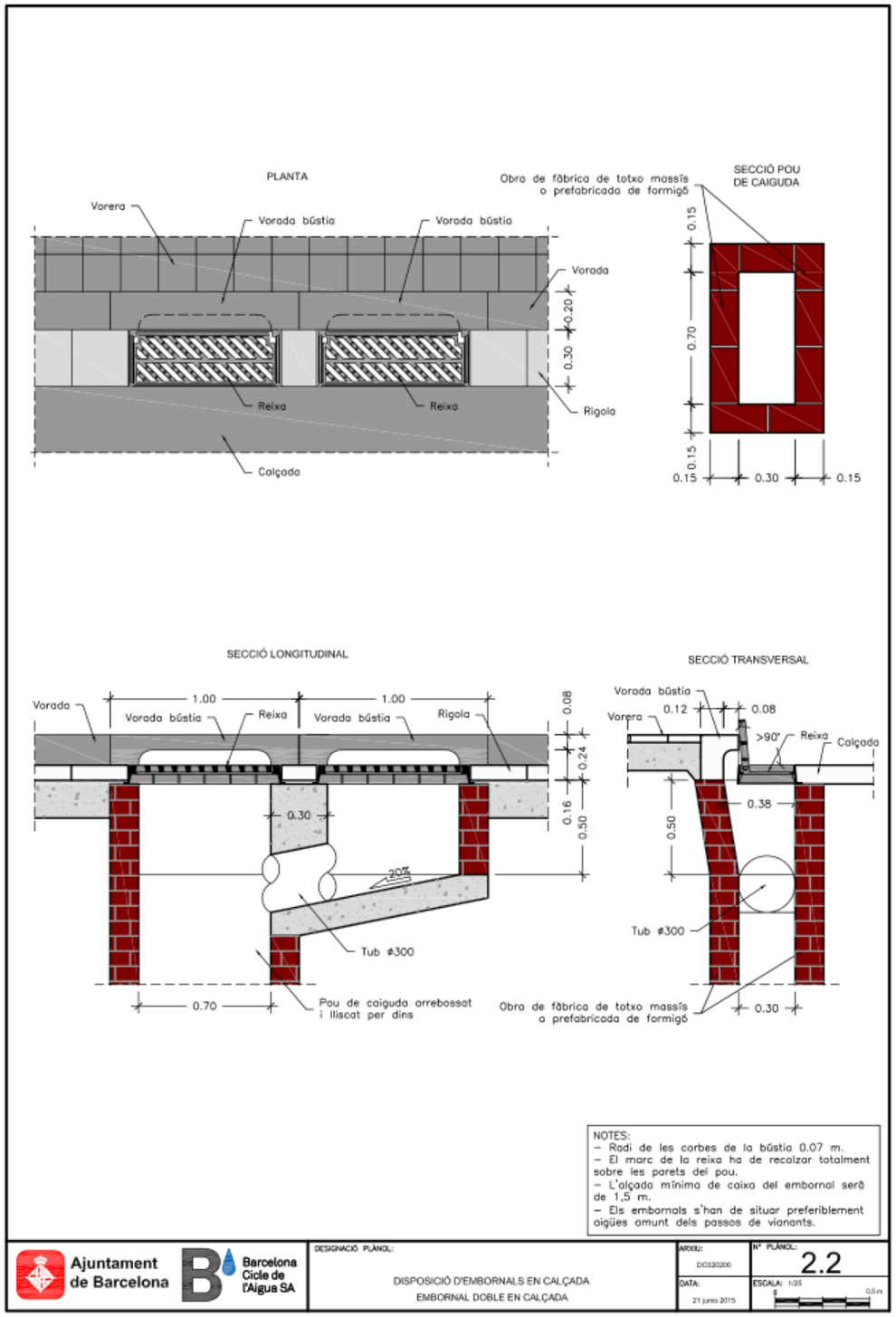
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES / REIXES D'EMBORNAL / REIXA BARCELONA P5

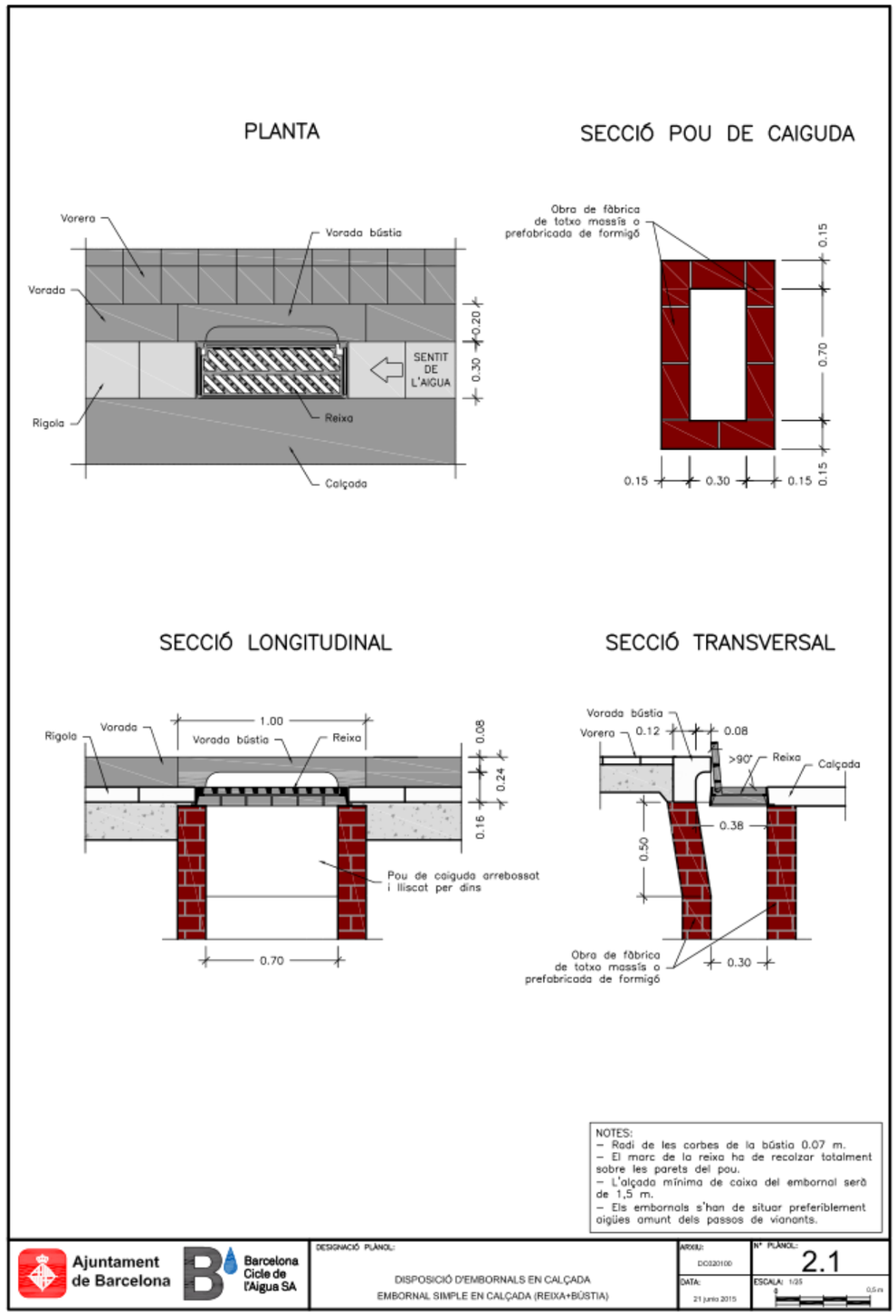
ARXIU: DO310304

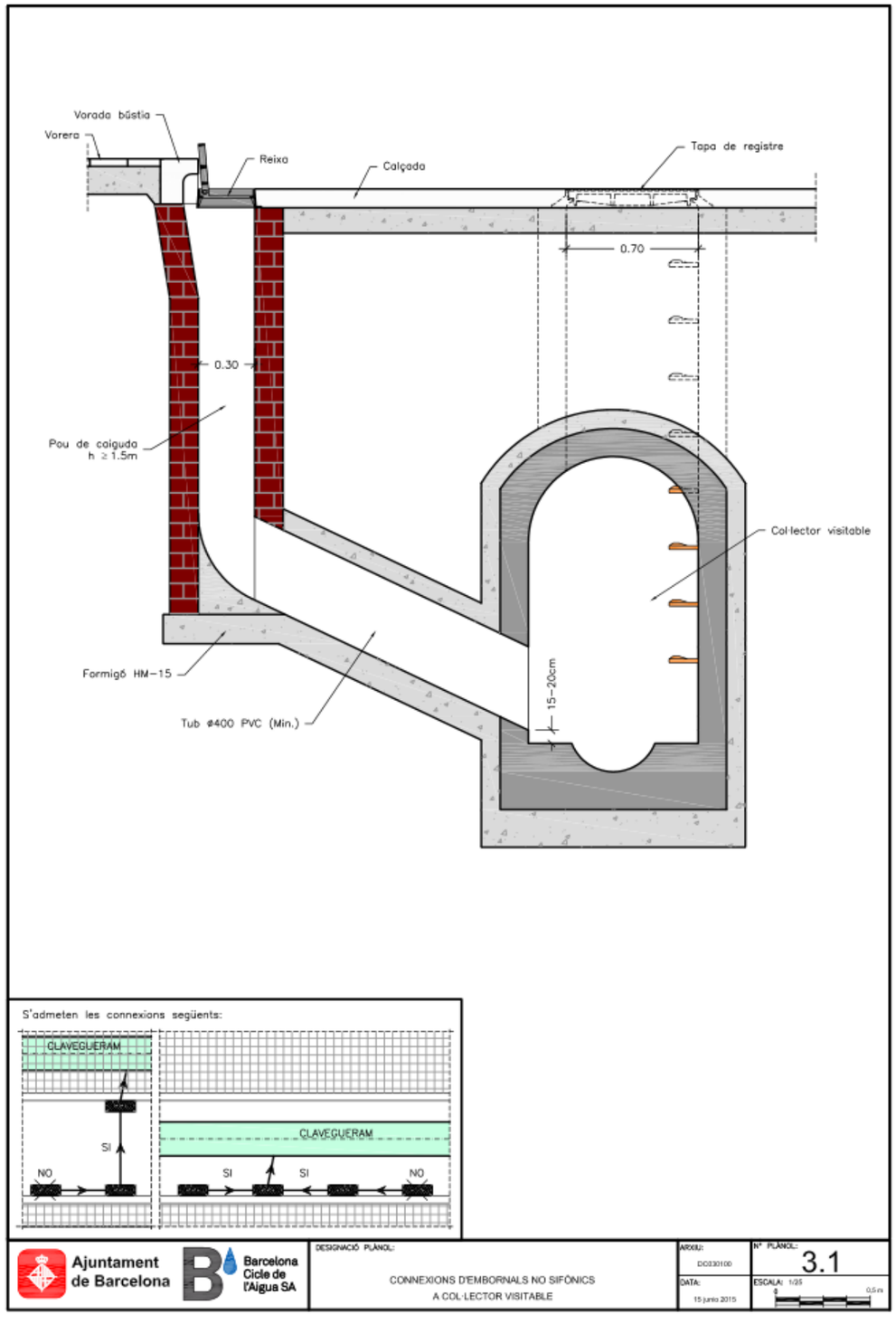
DATA: 21 juny 2015

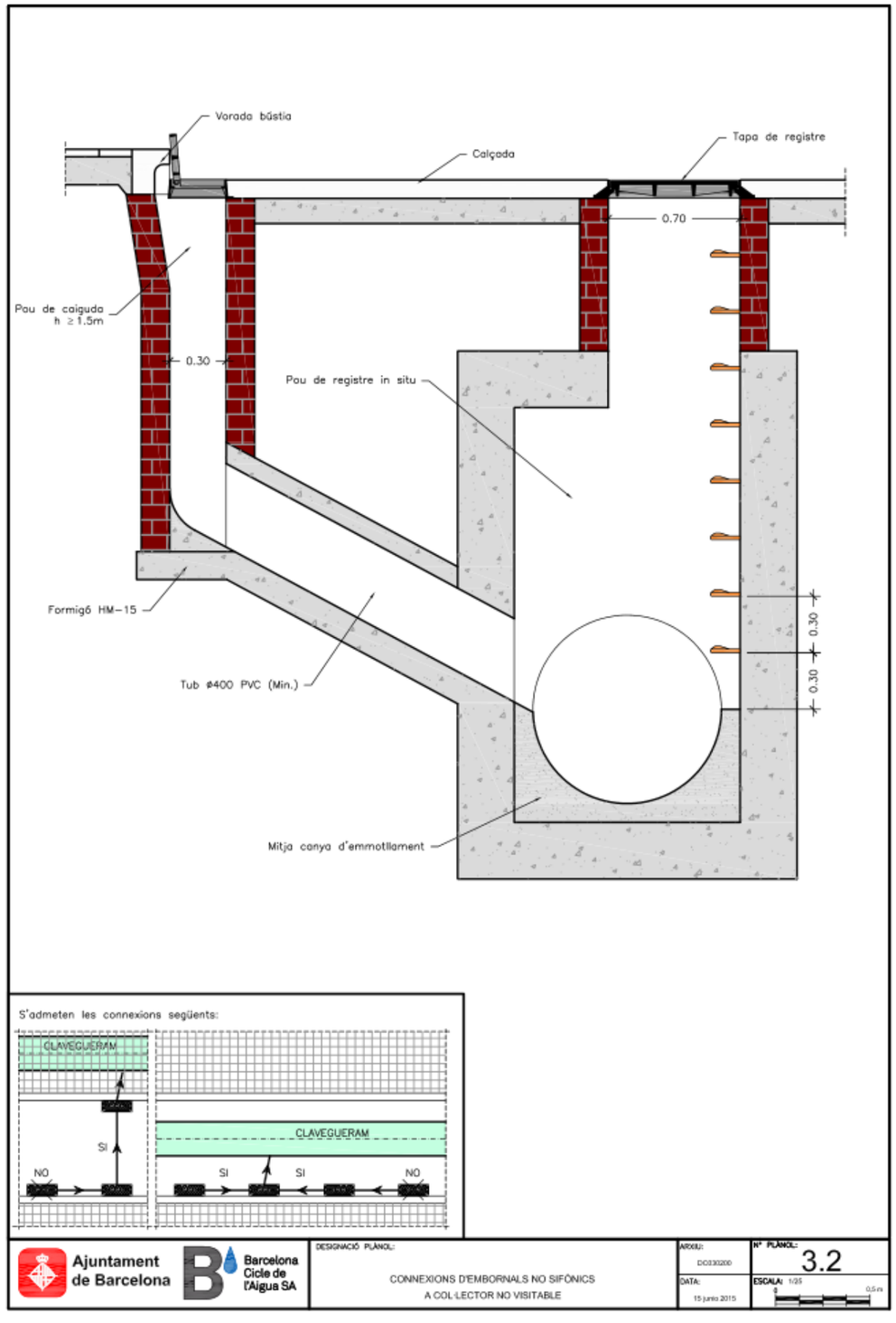
Nº PLÀNOL: 1.3.4

ESCALA: 1/10

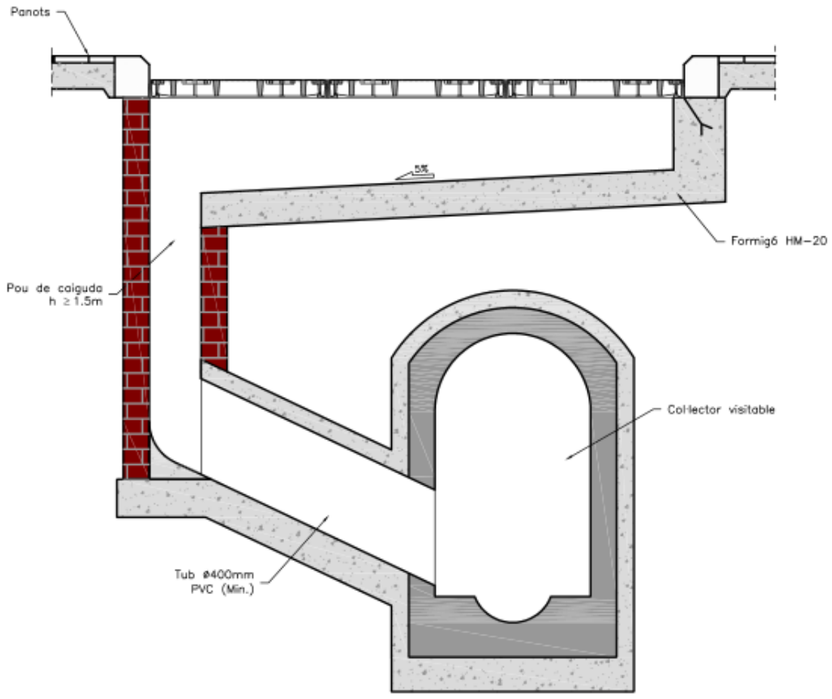

PLANTA
Obra de fàbrica de totxo massís o prefabricada de formigó
SECCIÓ POU DE CAIGUDA
Vorera
Vorada bústia
Vorada bústia
Vorada
Reixa
Reixa
Rigola
Calçada
0.15
0.70
0.20
0.30
0.15
0.15
0.30
0.15
SECCIÓ LONGITUDINAL
SECCIÓ TRANSVERSAL
Vorada
Vorada bústia
Reixa
Vorada bústia
Rigola
1.00
1.00
0.08
0.24
0.16
0.50
0.30
20%
Tub ø300
Pou de caiguda arrebossat i lliscat per dins
0.70
Vorada bústia
Vorera
0.12
0.08
>90°
Reixa
Calçada
0.38
0.50
Tub ø300
Obra de fàbrica de totxo massís o prefabricada de formigó
0.30
NOTES:
– Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
– Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
EMBORNAL DOBLE EN CALÇADA
ARXIU: DI0320200
DATA: 21 juny 2015
Nº PLÀNOL: 2.2
ESCALA: 1/25


PLANTA
SECCIÓ POU DE CAIGUDA
Vorera
Vorada bústia
Vorada
SENTIT DE L'AIGUA
Rigola
Reixa
Calçada
0.20
0.30
Obra de fàbrica de totxo massís o prefabricada de formigó
0.15
0.70
0.15
0.15
0.30
0.15
SECCIÓ LONGITUDINAL
SECCIÓ TRANSVERSAL
Rigola
Vorada
Vorada bústia
Reixa
1.00
0.08
0.24
0.16
Pou de caiguda arrebossat i lliscat per dins
0.70
Vorada bústia
Vorera
0.12
0.08
>90°
Reixa
Calçada
0.38
0.50
Obra de fàbrica de totxo massís o prefabricada de formigó
0.30
NOTES:
– Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
– Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
EMBORNAL SIMPLE EN CALÇADA (REIXA+BÚSTIA)
ARXIU: DI0320100
DATA: 21 juny 2015
Nº PLÀNOL: 2.1
ESCALA: 1/25

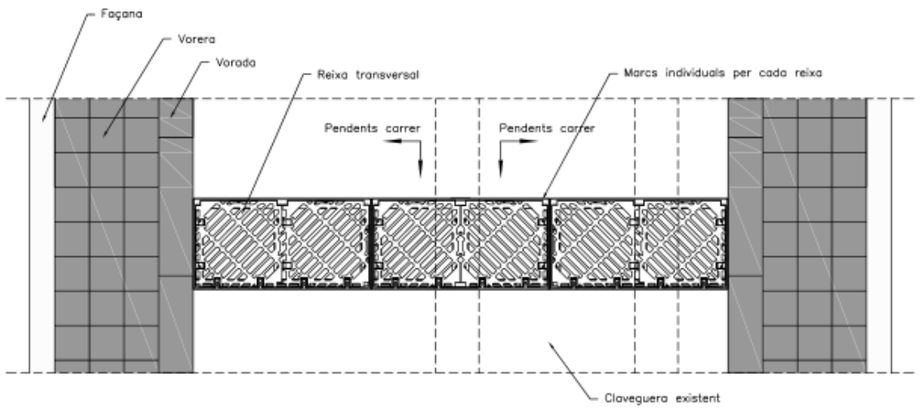

Vorada bústia
Vorera
Reixa
Calçada
Tapa de registre
0.70
0.30
Pou de caiguda
h ≥ 1.5m
Col·lector visitable
Formigó HM–15
Tub ø400 PVC (Min.)
15–20cm
S'admeten les connexions següents:
CLAVEGUERAM
SI
NO
CLAVEGUERAM
SI
SI
NO
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
A COL·LECTOR VISITABLE
ARXIU:
DC030100
DATA:
15 juny 2015
Nº PLÀNOL:
3.1
ESCALA: 1/25


Vorada bústia
Calçada
Tapa de registre
0.70
Pou de caiguda
h ≥ 1.5m
0.30
Pou de registre in situ
Formigó HM–15
Tub ø400 PVC (Min.)
0.30
0.30
Mitja canya d'emmotllament
S'admeten les connexions següents:
CLAVEGUERAM
SI
NO
CLAVEGUERAM
SI
SI
NO
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
A COL·LECTOR NO VISITABLE
ARXIU:
DC030200
DATA:
15 juny 2015
Nº PLÀNOL:
3.2
ESCALA: 1/25

## SECCIÓ




## PLANTA

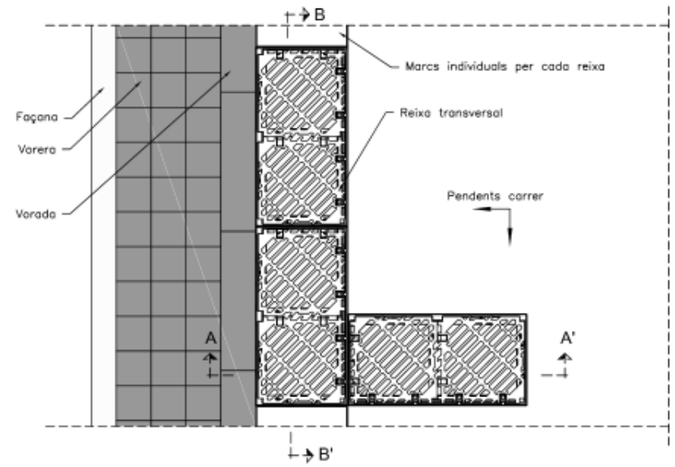



| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA | DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS<br>CONNEXIÓ DE REIXES INTERCEPTORES<br>REIXES TRANSVERSALS | ARXIU: DC030301<br>DATA: 15 junio 2015 | Nº PLÀNOL: 3.3.1<br>ESCALA: 1/30 |

## PLANTA

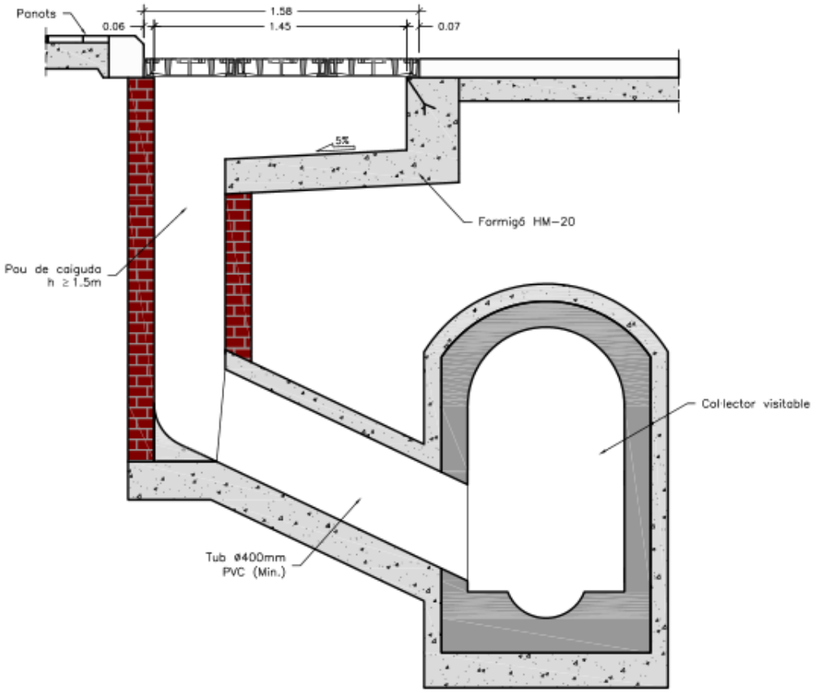
Escala Din A3:1/30

EXEMPLES DISPOSICIÓ EN "L" DE BATERIES DE REIXES



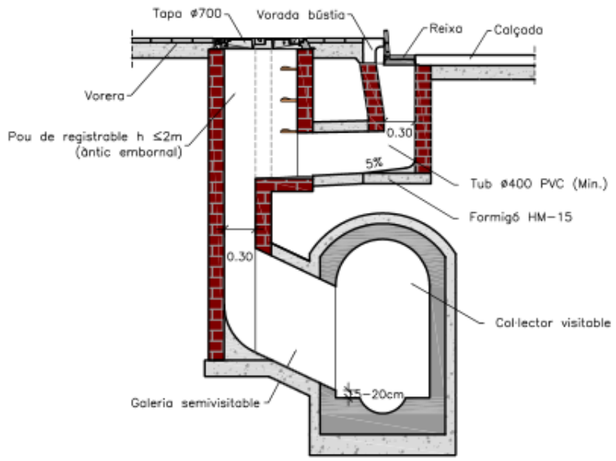

## SECCIÓ A-A'

Escala Din A3:1/30

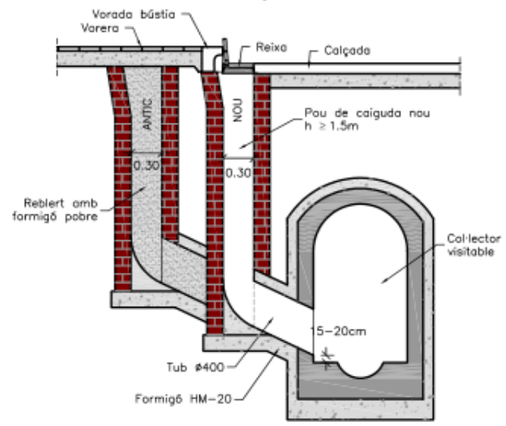



| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona<br>Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà<br>Direcció Cicle de l'Aigua<br>Sanejament | DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS<br>CONNEXIÓ DE REIXES INTERCEPTORES<br>REIXES EN L | ARXIU: DC030302<br>DATA: 21 junio 2015 | Nº PLÀNOL: 3.3.2<br>ESCALA: 1/30 |

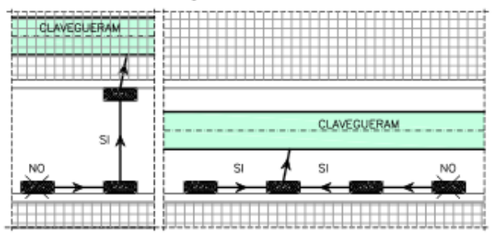
TRASLLAT D'EMBORNALS PER EIXAMPLAMENT DE VORERES
AMB DESPLAÇAMENT LATERAL




TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES
SENSE DESPLAÇAMENT LATERAL




S'admeten les connexions següents:

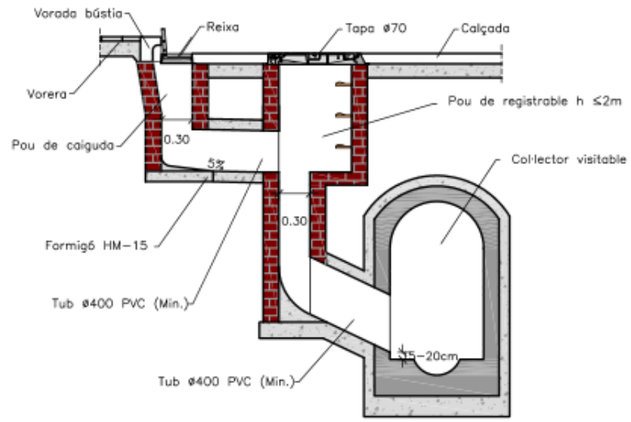



Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

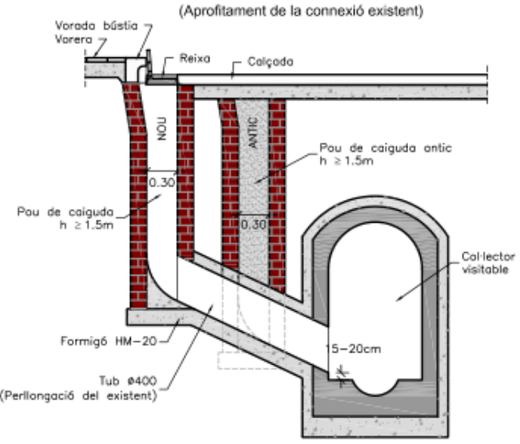
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRASLLAT D'EMBORNALS CONNEXIÓ A TUBULAR EIXAMPLAMENT DE VORERES

ARXIU: DC050201 — DATA: 16 juny 2015 — Nº PLÀNOL: 5.2.1 — ESCALA: 1/50

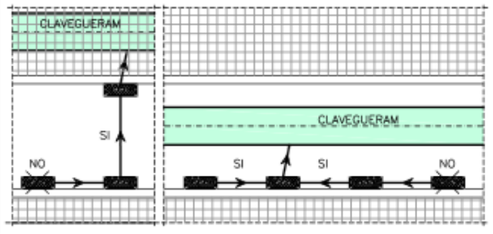
TRASLLAT D'EMBORNALS PER ESTRETAMENT DE VORERES
AMB DESPLAÇAMENT LATERAL




TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT A VORERES
(Aprofitament de la connexió existent)




S'admeten les connexions següents:




Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRASLLAT D'EMBORNALS CONNEXIÓ A TUBULAR ESTRETAMENT DE VORERES

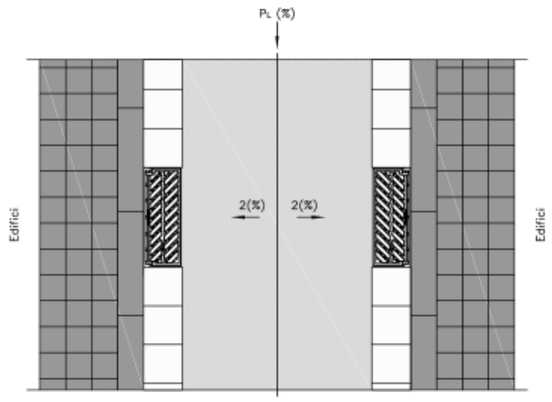
ARXIU: DC050202 — DATA: 16 juny 2015 — Nº PLÀNOL: 5.2.2 — ESCALA: 1/50

## DISPOSICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA

BARCELONA 1
INDIVIDUAL

| BARCELÓNA 1 | |
|---|---|
| PENDENT % | ÀREA m2 |
| 0,5 | 181 |
| 1 | 190 |
| 2 | 200 |
| 3 | 206 |
| 4 | 211 |
| 5 | 215 |
| 6 | 217 |
| 7 | 214 |
| 8 | 189 |
| 9 | 169 |
| 10 | 154 |
| 11 | 141 |
| 12 | 130 |
| 13 | 121 |
| 14 | 113 |
| 15 | 106 |

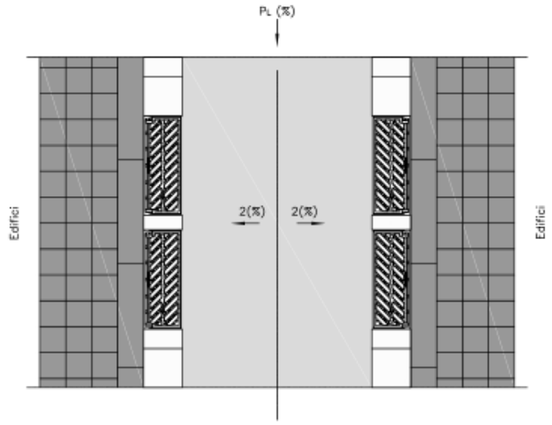
*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.




BARCELONA 1
DOBLE

| BARCELÓNA 1 (DOBLE) | |
|---|---|
| PENDENT % | ÀREA m2 |
| 0,5 | 206 |
| 1 | 253 |
| 2 | 265 |
| 3 | 282 |
| 4 | 297 |
| 5 | 309 |
| 6 | 319 |
| 7 | 316 |
| 8 | 270 |
| 9 | 235 |
| 10 | 206 |
| 11 | 187 |
| 12 | 169 |
| 13 | 155 |
| 14 | 143 |
| 15 | 133 |

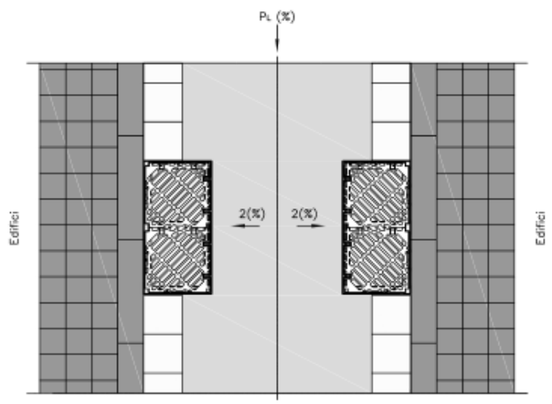
*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.




BARCELONA 10
INDIVIDUAL

| BARCELÓNA 10 (BARCINÓ) | |
|---|---|
| PENDENT % | ÀREA m2 |
| 0,5 | 254 |
| 1 | 314 |
| 2 | 345 |
| 3 | 369 |
| 4 | 385 |
| 5 | 398 |
| 6 | 405 |
| 7 | 404 |
| 8 | 348 |
| 9 | 306 |
| 10 | 273 |
| 11 | 246 |
| 12 | 224 |
| 13 | 206 |
| 14 | 191 |
| 15 | 178 |

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.




CONDICIONS DE DISSENY
V max=1,88 m/s
h max= 6 cm

Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNAL
CARRER AMB VORADA A DIFERENT NIVELL
DISPOCICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA

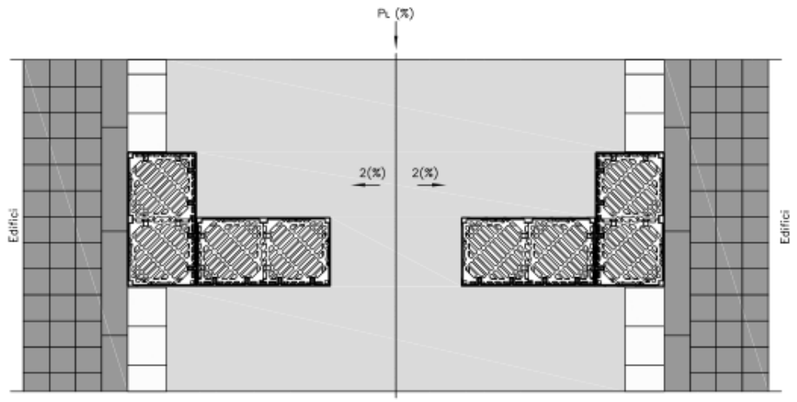
ARXIU: DC130101 | DATA: 21 juny 2015 | Nº PLÀNOL: 13.1.1 | ESCALA: 1/40

## DISPOSICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA TRANSVERSAL

BARCELONA 10
EN "L"

| BARCELÓNA 10 (BARCINÓ) DOBLE COL·LOCADA EN "L" | |
|---|---|
| PENDENT % | ÀREA m2 |
| 0 | 174 |
| 0,5 | 547 |
| 1 | 488 |
| 2 | 611 |
| 4 | 686 |
| 6 | 702 |
| 8 | 598 |
| 10 | 473 |

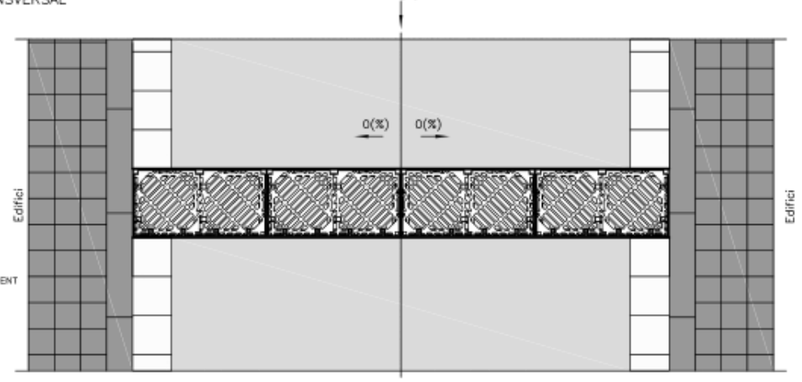
*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 2 CARRILS DE CIRCULACIÓ.




BARCELONA 10
CON CANAL TRANSVERSAL

| BARCELÓNA 10 (BARCINÓ) TRANSVERSAL AL FLUX | |
|---|---|
| PENDENT % | ÀREA m2 |
| 0 | 145 |
| 0,5 | 519 |
| 1 | 455 |
| 2 | 444 |
| 4 | 545 |
| 6 | 423 |
| 8 | 329 |
| 10 | 287 |

*COL·LOCADA TRANSVERSALMENT AL FLUX EN CALÇADES AMB PENDENT TRANSVERSAL 0%




CONDICIONS DE DISSENY
V max=1,88 m/s
h max= 6 cm

Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNAL
CARRER AMB VORADA A DIFERENT NIVELL
DISPOCICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA TRANSVERSAL

ARXIU: DC130102 | DATA: 16 juny 2015 | Nº PLÀNOL: 13.1.2 | ESCALA: 1/40

## 3.6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0121000 | h | Oficial 1a | 22,51000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 22,51000 | € |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 22,51000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 23,26000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 22,51000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 19,99000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 18,80000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 19,45000 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,60000 | € |
| C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 69,38000 | € |
| C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 71,76000 | € |
| C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 87,04000 | € |
| C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 83,24000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 50,00000 | € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 66,20000 | € |
| C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 12,27000 | € |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 31,33000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 44,62000 | € |
| C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 38,17000 | € |
| C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 28,13000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,73000 | € |
| C1705700 | h | Formigonera de 250 l | 2,80000 | € |
| C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 53,72000 | € |
| C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 60,52000 | € |
| C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,04000 | € |
| C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 34,77000 | € |
| C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 26,59000 | € |
| C1B0V200 | h | Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada | 46,56000 | € |
| C2001000 | h | Martell trencador manual | 3,35000 | € |
| C2005000 | h | Regle vibratori | 4,53000 | € |
| CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,50000 | € |
| CZ112000 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 8,39000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,67000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 18,02000 | € |
| B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 17,64000 | € |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 16,79000 | € |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 16,81000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 103,30000 | € |
| B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 160,16000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90, en sacs | 0,22000 | € |
| B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2% | 0,35000 | € |
| 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 | 59,55000 | € |
| 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 | 58,04000 | € |
| B064E35B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F | 74,93000 | € |
| 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 | 58,24000 | € |
| B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 57,13000 | € |
| B06NPF2P | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 56,50000 | € |
| 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 | 32,25000 | € |
| 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 | 29,51000 | € |
| B0818120 | kg | Colorant en pols per a formigó | 3,23000 | € |
| B2RA75A0 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 75,00000 | € |
| B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 4,23000 | € |
| B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 | 4,04000 | € |
| B965A7D0 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340 | 4,40000 | € |
| B96613C0 | m | Vorada corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 | 22,84000 | € |
| B975U16D | u | Peça de formigó de doble capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm per a rigola, segons UNE-EN 1338, resistència a ruptura >3,6 MPa, absorció d'aigua < 6 % en massa, i abrassió <a 23 mm | 1,20000 | € |
| B981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe o equivalent, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix | 157,94000 | € |
| 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 | 114,19000 | € |
| B9E13200 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 6,30000 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B9E1S000 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 11,26000 | € |
| B9E1V000 | m2 | Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 11,82000 | € |
| B9F16200 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 14,86000 | € |
| B9H11231 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 49,76000 | € |
| BBA14100 | kg | Pintura per a marques vials, dos components, blanca | 5,42000 | € |
| BBA17100 | kg | Plástic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 3,10000 | € |
| BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 1,22000 | € |
| BBA1U020 | kg | Pintura alcídica groga per a senyalització | 7,55000 | € |
| BBC2VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retro reflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment | 50,40000 | € |
| BBM11103 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 50,17000 | € |
| BBM12603 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 50,76000 | € |
| BBM13604 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3 | 86,90000 | € |
| BBM13703 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 130,42000 | € |
| BBM1AHA3 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 67,04000 | € |
| BBMAU130 | m | Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions al paviment | 138,76000 | € |
| BBMZ1C20 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 26,35000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D060M022 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: 1,000 | | | 71,70000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x | 19,45000 | = | 17,50500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,50500 | 17,50500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705700 | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 2,80000 | = | 1,26000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,26000 | 1,26000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,67000 | = | 0,30060 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 103,30000 | = | 15,49500 | |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 16,79000 | = | 10,91350 | |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 16,81000 | = | 26,05550 | |
| | | Subtotal: | | | | | 52,76460 | 52,76460 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,17505 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 71,70465 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 71,70465 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | 73,20000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 19,45000 | = | 19,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,45000 | 19,45000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,73000 | = | 1,21100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,21100 | 1,21100 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,67000 | = | 0,33400 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 103,30000 | = | 20,66000 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,740 | x | 18,02000 | = | 31,35480 | |
| | | Subtotal: | | | | | 52,34880 | 52,34880 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,19450 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 73,20430 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 73,20430 |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| 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 | Rend.: 1,000 | | | 87,83000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 19,45000 | = | 19,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,45000 | 19,45000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,73000 | = | 1,21100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,21100 | 1,21100 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 18,02000 | = | 27,39040 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 103,30000 | = | 39,25400 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,67000 | = | 0,33400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 66,97840 | 66,97840 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,19450 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 87,83390 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 87,83390 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | 158,45000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 19,45000 | = | 20,42250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 20,42250 | 20,42250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,73000 | = | 1,25425 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,25425 | 1,25425 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 18,02000 | = | 27,57060 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 103,30000 | = | 20,66000 | |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90, en sacs | 400,000 | x | 0,22000 | = | 88,00000 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,67000 | = | 0,33400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 136,56460 | 136,56460 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,20423 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 158,44558 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 158,44558 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | Rend.: 1,000 | | | 8,04 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x 19,45000 = | 5,83500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,83500 | 5,83500 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,022 | /R x 50,00000 = | 1,10000 | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,065 | /R x 15,60000 = | 1,01400 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,11400 | 2,11400 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08753 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,03653 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 8,03653 |
| P-2 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | Rend.: 1,000 | | | 12,02 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,410 | /R x 19,45000 = | 7,97450 | | |
| | | | | | Subtotal: | 7,97450 | 7,97450 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,175 | /R x 15,60000 = | 2,73000 | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x 50,00000 = | 1,20000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 3,93000 | 3,93000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11962 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,02412 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,02412 |
| P-3 | F2194XB1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | Rend.: 1,000 | | | 8,81 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x 19,45000 = | 5,83500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,83500 | 5,83500 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,011 | /R x 50,00000 = | 0,55000 | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,150 | /R x 15,60000 = | 2,34000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,89000 | 2,89000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08753 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,81253 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 8,81253 |
| P-4 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | Rend.: 1,000 | | | 13,12 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,420 | /R x 19,45000 = | 8,16900 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,16900 | 8,16900 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,031 | /R x 50,00000 = | 1,55000 | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,210 | /R x 15,60000 = | 3,27600 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,82600 | 4,82600 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12254 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 13,11754 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 13,11754 |
| P-5 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | Rend.: 1,000 | | | 5,76 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x 19,45000 = | 3,89000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 3,89000 | 3,89000 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,200 | /R x 9,04000 = | 1,80800 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,80800 | 1,80800 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05835 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5,75635 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,75635 |
| P-6 | F219U002 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà. | Rend.: 1,000 | | | 15,86 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,400 | /R x 19,45000 = | 7,78000 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 7,78000 | 7,78000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x 50,00000 | = | 2,50000 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,350 | /R x 15,60000 | = | 5,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,96000 | 7,96000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11670 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 15,85670 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,85670 |
| P-7 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor | | Rend.: 1,000 | | | 4,79 € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,090 | /R x 18,80000 | = | 1,69200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,69200 | 1,69200 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,024 | /R x 69,38000 | = | 1,66512 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,090 | /R x 15,60000 | = | 1,40400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,06912 | 3,06912 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02538 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,78650 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 4,78650 |
| P-8 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor | | Rend.: 1,000 | | | 1,44 € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,050 | /R x 19,45000 | = | 0,97250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,97250 | 0,97250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,050 | /R x 9,04000 | = | 0,45200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,45200 | 0,45200 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01459 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,43909 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,43909 |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat | | Rend.: 1,000 | | | 10,20 € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,1538 | /R x 19,45000 | = | 2,99141 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,99141 | 2,99141 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B0V200 | h | Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada | 0,1538 | /R x 46,56000 | = | 7,16093 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,16093 | 7,16093 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04487 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,19721 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 10,19721 |
| P-10 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | | Rend.: 1,000 | | | 7,25 € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,145 | /R x 50,00000 | = | 7,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,25000 | 7,25000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,25000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,25000 |
| P-11 | F21DU001 | m | Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor | | Rend.: 1,000 | | | 4,71 € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 19,45000 | = | 1,94500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x 18,80000 | = | 1,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,82500 | 3,82500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x 15,60000 | = | 0,78000 | |
| | C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0007 | /R x 71,76000 | = | 0,05023 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,83023 | 0,83023 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05738 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,71261 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 4,71261 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal | Rend.: 1,000 | 20,86 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 18,80000 | = | 18,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,80000 | 18,80000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,015 | /R x | 31,33000 | = | 0,46995 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,090 | /R x | 15,60000 | = | 1,40400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,87395 | 1,87395 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,18800 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 20,86195 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 20,86195 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | F22113L2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió | Rend.: 1,000 | 0,52 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,006 | /R x | 87,04000 | = | 0,52224 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,52224 | 0,52224 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,52224 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 0,52224 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | F2213122 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | Rend.: 1,000 | 2,91 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,035 | /R x | 83,24000 | = | 2,91340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,91340 | 2,91340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,91340 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2,91340 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador | Rend.: 1,000 | 76,70 € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-16 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador | Rend.: 1,000 | 195,00 € |
| P-17 | F222IN01 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes. | Rend.: 1,000 | 5,73 € |
| P-18 | F228A10A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM | Rend.: 1,000 | 12,45 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 19,45000 | = | 3,89000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,89000 | 3,89000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,121 | /R x | 50,00000 | = | 6,05000 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,200 | /R x | 12,27000 | = | 2,45400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,50400 | 8,50400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,05835 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,45235 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 12,45235 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-19 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 | 32,25 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA75A0 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,430 | x | 75,00000 | = | 32,25000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,25000 | 32,25000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,25000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 32,25000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | F315AC01 | u | Fonamentació per a bàcul d'acer galvanitzat troncònic de 4 mm d'espessor per a 6 m d'alçada i 3,5 m de sortint mitjançant dau de formigó | Rend.: 1,000 | 294,12 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm | Rend.: 1,000 / 151,26 | € |
| P-22 | F315AC03 | u | Basament per a armari regulador semafòric o escomesa elèctrica mitjançant fonament prefabricat per a armari i encofrat cara vista de dimensions 53x32,5x35 cm, amb un encastament de 15 cm i dos forats de 110 mm de diàmetre | Rend.: 1,000 / 168,07 | € |
| P-23 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | Rend.: 1,000 / 20,40 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,450 | /R x 18,80000 | = | | 8,46000 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x 22,51000 | = | | 4,95220 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,41220 | 13,41220 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 | 1,050 | x 4,04000 | = | | 4,24200 | |
| | B06NPF2P | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 0,044 | x 56,50000 | = | | 2,48600 | |
| | 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 | 0,0021 | x 29,51000 | = | | 0,06197 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,78997 | 6,78997 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,20118 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 20,40335 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 20,40335 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos | Rend.: 1,000 / 25,19 | | | | | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,503 | /R x 18,80000 | = | 9,45640 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,240 | /R x 22,51000 | = | 5,40240 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,85880 | 14,85880 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B965A7D0 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x 4,40000 | = | 4,62000 | |
| | 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 | 0,0021 | x 29,51000 | = | 0,06197 | |
| | 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 | 0,0935 | x 58,04000 | = | 5,42674 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,10871 | 10,10871 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,22288 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 25,19039 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 25,19039 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | Rend.: 1,000 / 41,85 | | | | | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,466 | /R x 18,80000 | = | | 8,76080 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,280 | /R x 22,51000 | = | | 6,30280 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,06360 | 15,06360 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 0,0021 | x 29,51000 | = | | 0,06197 | |
| | B96613C0 | m | Vorada corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 | 1,050 | x 22,84000 | = | | 23,98200 | |
| | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,044 | x 57,13000 | = | | 2,51372 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,55769 | 26,55769 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,22595 |
| | | | COST DIRECTE | | | 41,84724 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 41,84724 |
| P-26 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter | Rend.: 1,000 | | 10,16 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,250 | /R x | 22,51000 | = | 5,62750 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,061 | /R x | 18,80000 | = | 1,14680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,77430 | 6,77430 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F16200 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 0,200 | x | 14,86000 | = | 2,97200 | |
| | 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 | 0,0063 | x | 32,25000 | = | 0,20318 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,001 | x | 103,30000 | = | 0,10330 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,67000 | = | 0,00167 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,28015 | 3,28015 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,10161 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,15606 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 10,15606 |
| P-27 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals | Rend.: 1,000 | | | | | 14,90 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,190 | /R x | 22,51000 | = | 4,27690 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 18,80000 | = | 1,12800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,40490 | 5,40490 |
| 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 | 0,075 | x | 59,55000 | = | 4,46625 | |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,001 | x | 160,16000 | = | 0,16016 | |
| | B975U16D | u | Peça de formigó de doble capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm per a rigola, segons UNE-EN 1338, resistència a ruptura >3,6 MPa, absorció d'aigua < 6 % en massa, i abrassió <a 23 mm | 3,330 | x | 1,20000 | = | 3,99600 | |
| | 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 | 0,009 | x | 87,83390 | = | 0,79051 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | compressió, elaborat a l'obra | | | |
| | | | | Subtotal: | | 9,41292 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08107 |
| | | | COST DIRECTE | | | 14,89889 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 14,89889 |
| P-28 | F981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment | Rend.: 1,000 | | 222,51 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,500 | /R x | 19,45000 | = | 29,17500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,750 | /R x | 22,51000 | = | 16,88250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 46,05750 | 46,05750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe o equivalent, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix | 1,000 | x | 157,94000 | = | 157,94000 | |
| | 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 | 58,24000 | = | 17,47200 | |
| | 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 | 0,004 | x | 87,83390 | = | 0,35134 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 175,76334 | 175,76334 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,69086 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 222,51170 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 222,51170 |
| P-29 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | | 193,31 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 18,80000 | = | 37,60000 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,000 | /R x | 22,51000 | = | 22,51000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 60,11000 | 60,11000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 114,19000 | = | 114,19000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 58,24000 | = | 17,47200 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,004 | x 158,44558 | = | 0,63378 | |
| | | | | | Subtotal: | | 132,29578 | 132,29578 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,90165 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 193,30743 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 193,30743 |

P-30 F9E1IN01 m2 Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta — Rend.: 1,000 — 39,19 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,580 | /R x | 22,51000 | = | 13,05580 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 18,80000 | = | 8,27200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,32780 | 21,32780 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9E1V000 | m2 | Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 1,020 | x | 11,82000 | = | 12,05640 | |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 160,16000 | = | 0,49650 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,67000 | = | 0,00167 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 158,44558 | = | 4,99104 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,54561 | 17,54561 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,31992 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 39,19333 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 39,19333 |

P-31 F9E1U212 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat — Rend.: 1,000 — 32,52 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 22,51000 | = | 13,50600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,470 | /R x | 18,80000 | = | 8,83600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,34200 | 22,34200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,67000 | = | 0,00167 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x 103,30000 | = | 0,32023 | |
| | B9E13200 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 1,020 | x 6,30000 | = | 6,42600 | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,0449 | x 17,64000 | = | 0,79204 | |
| | D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x 73,20430 | = | 2,30594 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,84588 | 9,84588 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,33513 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 32,52301 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 32,52301 |

P-32 F9E1UE12 m2 Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat — Rend.: 1,000 — 38,58 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 22,51000 | = | 13,50600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,470 | /R x | 18,80000 | = | 8,83600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,34200 | 22,34200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 160,16000 | = | 0,49650 | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,0449 | x | 17,64000 | = | 0,79204 | |
| | B0818120 | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 3,23000 | = | 0,82365 | |
| | B9E1S000 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 1,020 | x | 11,26000 | = | 11,48520 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,67000 | = | 0,00167 | |
| | D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 73,20430 | = | 2,30594 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,90500 | 15,90500 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,33513 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 38,58213 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 38,58213 |

P-33 F9G134B2 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 117,28 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,800 | /R x | 18,80000 | = | 33,84000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,160 | /R x 22,51000 | = | 3,60160 | |
| | | | | | Subtotal: | | 37,44160 | 37,44160 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,133 | /R x 4,53000 | = | 0,60249 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,60249 | 0,60249 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B064E35B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F | 1,050 | x 74,93000 | = | 78,67650 | |
| | | | | | Subtotal: | | 78,67650 | 78,67650 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,56162 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 117,28221 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 117,28221 |

P-34 F9H11231 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 53,89 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x 22,51000 | = | 0,42769 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,086 | /R x 18,80000 | = | 1,61680 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,04449 | 2,04449 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x 66,20000 | = | 0,79440 | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x 53,72000 | = | 0,53720 | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x 60,52000 | = | 0,72624 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,05784 | 2,05784 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9H11231 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 1,000 | x 49,76000 | = | 49,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 49,76000 | 49,76000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03067 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 53,89300 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 53,89300 |

P-35 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,72 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,004 | /R x 19,45000 | = | 0,07780 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 0,07780 | 0,07780 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,004 | /R x 28,13000 | = | 0,11252 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,11252 | 0,11252 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2% | 1,500 | x 0,35000 | = | 0,52500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,52500 | 0,52500 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00117 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,71649 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,71649 |

P-36 FBA13517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,45 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0035 | /R x 18,80000 | = | 0,06580 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x 22,51000 | = | 0,15757 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,22337 | 0,22337 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x 34,77000 | = | 0,12170 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,12170 | 0,12170 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,013 | x 1,22000 | = | 0,01586 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,027 | x 3,10000 | = | 0,08370 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,09956 | 0,09956 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00335 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,44798 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,44798 |

P-37 FBA15517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,60 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0035 | /R x 18,80000 | = | 0,06580 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x 22,51000 | = | 0,15757 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,22337 | 0,22337 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x 34,77000 | = | 0,12170 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,12170 | 0,12170 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,033 | x 1,22000 | = | 0,04026 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,067 | x 3,10000 | = | 0,20770 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,24796 | 0,24796 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00335 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,59638 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,59638 |

| P-38 | FBA16517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 0,68 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,005 | /R x 18,80000 | = | 0,09400 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x 22,51000 | = | 0,22510 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,31910 | 0,31910 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x 34,77000 | = | 0,17385 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,17385 | 0,17385 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,025 | x 1,22000 | = | 0,03050 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,050 | x 3,10000 | = | 0,15500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,18550 | 0,18550 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00479 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,68324 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,68324 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | | | | 0,72 € |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0035 | /R x 18,80000 | = | 0,06580 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x 22,51000 | = | 0,15757 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,22337 | 0,22337 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x 34,77000 | = | 0,12170 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,12170 | 0,12170 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,050 | x 1,22000 | = | 0,06100 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,100 | x 3,10000 | = | 0,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,37100 | 0,37100 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00335 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,71942 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,71942 |

| P-40 | FBA1F517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 1,05 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x 22,51000 | = | 0,22510 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,005 | /R x 18,80000 | = | 0,09400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,31910 | 0,31910 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x 34,77000 | = | 0,17385 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,17385 | 0,17385 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,075 | x 1,22000 | = | 0,09150 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,150 | x 3,10000 | = | 0,46500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,55650 | 0,55650 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00479 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1,05424 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,05424 |

P-41 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Rend.: 1,000 2,26 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0085 | /R x | 18,80000 | = | 0,15980 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,017 | /R x | 22,51000 | = | 0,38267 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,54247 | 0,54247 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,0085 | /R x | 26,59000 | = | 0,22602 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,22602 | 0,22602 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,200 | x | 1,22000 | = | 0,24400 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,400 | x | 3,10000 | = | 1,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,48400 | 1,48400 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00814 |
| COST DIRECTE | | 2,26063 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,26063 |

P-42 FBA25517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Rend.: 1,000 1,76 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,017 | /R x | 22,51000 | = | 0,38267 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0085 | /R x | 18,80000 | = | 0,15980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,54247 | 0,54247 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,0085 | /R x | 26,59000 | = | 0,22602 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,22602 | 0,22602 |
| Materials | | | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,133 | x 1,22000 | = | 0,16226 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,266 | x 3,10000 | = | 0,82460 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,98686 | 0,98686 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00814 |
| COST DIRECTE | | 1,76349 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,76349 |

P-43 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Rend.: 1,000 2,70 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,019 | /R x | 22,51000 | = | 0,42769 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0095 | /R x | 18,80000 | = | 0,17860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,60629 | 0,60629 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,0085 | /R x | 26,59000 | = | 0,22602 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,22602 | 0,22602 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,250 | x 1,22000 | = | 0,30500 | | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,500 | x 3,10000 | = | 1,55000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,85500 | 1,85500 | |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00909 |
| COST DIRECTE | | 2,69640 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,69640 |

P-44 FBA31012 m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura dos components, amb màquina d'accionament manual Rend.: 1,000 9,37 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 22,51000 | = | 1,89084 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 18,80000 | = | 0,78960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,68044 | 2,68044 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 26,59000 | = | 1,11678 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,11678 | 1,11678 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA14100 | kg | Pintura per a marques vials, dos components, blanca | 1,020 | x 5,42000 | = | 5,52840 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,52840 | 5,52840 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04021 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 9,36583 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 9,36583 |

P-45 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 7,55 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,042 | /R x 18,80000 | = | 0,78960 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x 22,51000 | = | 1,89084 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,68044 | 2,68044 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x 26,59000 | = | 1,11678 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,11678 | 1,11678 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,500 | x 1,22000 | = | 0,61000 | |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,000 | x 3,10000 | = | 3,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,71000 | 3,71000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04021 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,54743 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,54743 |

P-46 FBA6U130 m Banda sonora de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment — Rend.: 1,000 — 164,35 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x 22,51000 | = | 11,25500 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,500 | /R x 19,45000 | = | 9,72500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,98000 | 20,98000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CZ112000 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0,500 | /R x 8,39000 | = | 4,19500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,19500 | 4,19500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBMAU130 | m | Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i | 1,000 | x 138,76000 | = | 138,76000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions al paviment | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 138,76000 | 138,76000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,00 % | | 0,41960 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 164,35460 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 164,35460 |

P-47 FBB13111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 58,45 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x 19,99000 | = | 2,99850 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x 23,26000 | = | 3,48900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,48750 | 6,48750 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,038 | /R x 44,62000 | = | 1,69556 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,69556 | 1,69556 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBM11103 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x 50,17000 | = | 50,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 50,17000 | 50,17000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,09731 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 58,45037 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 58,45037 |

P-48 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 64,50 €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x 19,99000 | = | 4,99750 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x 23,26000 | = | 5,81500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,81250 | 10,81250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,062 | /R x 44,62000 | = | 2,76644 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,76644 | 2,76644 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBM12603 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x 50,76000 | = | 50,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 50,76000 | 50,76000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,16219 |
| | | | COST DIRECTE | | | 64,50113 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 64,50113 |

P-49 FBB13361 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 146,94 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 19,99000 | = | 5,99700 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 23,26000 | = | 6,97800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,97500 | 12,97500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,075 | /R x | 44,62000 | = | 3,34650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,34650 | 3,34650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM13703 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x | 130,42000 | = | 130,42000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 130,42000 | 130,42000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,19463 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 146,93613 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 146,93613 |

P-50 FBB14351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 100,64 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 19,99000 | = | 4,99750 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 23,26000 | = | 5,81500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,81250 | 10,81250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,062 | /R x | 44,62000 | = | 2,76644 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,76644 | 2,76644 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM13604 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3 | 1,000 | x | 86,90000 | = | 86,90000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 86,90000 | 86,90000 |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,16219 |
| | | | COST DIRECTE | | | 100,64113 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 100,64113 |

P-51 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 73,65 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 23,26000 | = | 2,79120 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 19,99000 | = | 2,39880 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,19000 | 5,19000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,030 | /R x | 44,62000 | = | 1,33860 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,33860 | 1,33860 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM1AHA3 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x | 67,04000 | = | 67,04000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 67,04000 | 67,04000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,07785 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 73,64645 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 73,64645 |

P-52 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 31,51 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 18,80000 | = | 1,88000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 22,51000 | = | 1,12550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,00550 | 3,00550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMZ1C20 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 1,000 | x | 26,35000 | = | 26,35000 | |
| | D060M022 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,0294 | x | 71,70465 | = | 2,10812 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,45812 | 28,45812 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04508 |
| | | | COST DIRECTE | | | 31,50870 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 31,50870 |
| P-53 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador | Rend.: 1,000 | | 54,22 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 18,80000 | = | 3,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,76000 | 3,76000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC2VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retro reflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment | 1,000 | x | 50,40000 | = | 50,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 50,40000 | 50,40000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05640 |
| COST DIRECTE | | | 54,21640 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 54,21640 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-54 | FBS1AC02 | u | Subministrament i instal·lació de bàcul d'acer galvanitzat de 6m d'alçada útil i 190mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,50 m, model homologat | Rend.: 1,000 | 951,17 € |
| P-55 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament | Rend.: 1,000 | 216,68 € |
| P-56 | FBS1AC11 | u | Subministrament i instal·lació de baixant simple per a semàfor en bàcul | Rend.: 1,000 | 101,00 € |
| P-57 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor | Rend.: 1,000 | 42,82 € |
| P-58 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED | Rend.: 1,000 | 785,08 € |
| P-59 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED | Rend.: 1,000 | 985,95 € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | FBS3AC02 | u | Subministrament i instal·lació de polsador per a demanda de pas per a vianants o bicicletes | Rend.: 1,000 | 106,88 € |
| P-61 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE | Rend.: 1,000 | 493,37 € |
| P-62 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics | Rend.: 1,000 | 6.875,76 € |
| P-63 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW | Rend.: 1,000 | 428,57 € |
| P-64 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica | Rend.: 1,000 | 2.088,74 € |
| P-65 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants | Rend.: 1,000 | 1.428,57 € |
| P-66 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic | Rend.: 1,000 | 310,51 € |
| P-67 | FBSZU010 | m | Decapat total i neteja de bàcul semafòric | Rend.: 1,000 | 40,13 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,6497 | /R x | 22,51000 | = | 14,62475 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,62475 | 14,62475 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,6497 | /R x | 38,17000 | = | 24,79905 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,79905 | 24,79905 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,115 | x | 4,23000 | = | 0,48645 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,48645 | 0,48645 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,21937 |
| COST DIRECTE | | 40,12962 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 40,12962 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-68 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 216,25 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram | Rend.: 1,000 | 369,17 € |
| P-70 | FD7JIN01 | m | Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 41,71 € |
| P-71 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix | Rend.: 1,000 | 141,26 € |
| P-72 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada | Rend.: 1,000 | 26,52 € |
| P-73 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció | Rend.: 1,000 | 4,39 € |
| P-74 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra | Rend.: 1,000 | 7,21 € |
| P-75 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro | Rend.: 1,000 | 4,53 € |
| P-76 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra | Rend.: 1,000 | 4,30 € |
| P-77 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar | Rend.: 1,000 | 47,08 € |
| P-78 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada | Rend.: 1,000 | 0,96 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,004 | /R x | 18,80000 | = | 0,07520 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,008 | /R x | 22,51000 | = | 0,18008 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,25528 | 0,25528 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,004 | /R x | 34,77000 | = | 0,13908 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,13908 | 0,13908 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1U020 | kg | Pintura alcídica groga per a senyalització | 0,075 | x | 7,55000 | = | 0,56625 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,56625 | 0,56625 |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00383 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,96444 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,96444 | |
| P-79 | M21BIN01 | u | Retirada de senyal de trànsit, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 1,58 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0259 | /R x | 22,51000 | = | 0,58301 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0518 | /R x | 18,80000 | = | 0,97384 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,55685 | 1,55685 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,02335 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,58020 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,58020 | |
| P-80 | M21BU570 | u | Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 8,93 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 19,45000 | = | 3,89000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 18,80000 | = | 3,76000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 7,65000 | 7,65000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,200 | /R x | 2,50000 | = | 0,50000 | |
| | C2001000 | h | Martell trencador manual | 0,200 | /R x | 3,35000 | = | 0,67000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,17000 | 1,17000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,11475 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 8,93475 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 8,93475 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica | Rend.: 1,000 | 4.285,71 | € |

## 3.7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DADES GENERALS

**Identificació de l'obra:**

**Obra.....** **:** *Projecte executiu de mesures del PLSV 2016-2019*

**Duració treballs.:** *Depenen de cada Fase*

**Promotor.....** **:** *Ajuntament de Sant Boi de Llobregat*

**Localització.....** **:** *Sant Boi de Llobregat*

**Tipus instal·lació:** *Mesures de millora de la seguretat viària*

**Designació de coordinador en matèries de seguretat:**

Nombre de projectistes: 1

Necessitat de designar coordinador de seguretat: NO

Fase elaboració projecte: NO

Fase d'execució de l'obra: NO

**Riscos especials:**

No hi ha previstos treballs que impliquin riscos especials.

**Serveis i xarxes de distribució possiblement afectades per l'obra**

Xarxa de distribució d'aigua potable

Xarxa de gas

Xarxa de telecomunicacions

Xarxa de baixa/mitja tensió

Xarxa de clavegueram

Xarxa d'enllumenat públic

### 3.7.1. Memòria

#### Promotor

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Sant Boi de LLobregat que encarrega a Ingeniería de Tráfico, SL (INTRA) la redacció del "Projecte executiu de mesures del PLSV 2016-2019", al municipi de Sant Boi de Llobregat.

#### Autors del projecte

Els autors del projecte són l'Enginyer de Camins, Canals i Ports Jordi Parés Estela i l'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Bernat Borràs Pujol.

#### Coordinador de seguretat durant l'elaboració del projecte

Els autors del projecte fan les funcions de Coordinadors de Seguretat durant la redacció del treball.

#### Autors de l'estudi de seguretat i salut

L'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha estat redactat pels autors del projecte, Jordi Parés Estela i Bernat Borràs Pujol.

#### Objecte d'aquest estudi

La finalitat d'aquest Estudi de Seguretat i Salut al treball és establir, durant l'execució de les obres objecte del Contracte, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment que es realitzi durant el temps de garantia, a l'hora que es defineixen els locals preceptius d'higiene i benestar dels treballadors.

Serveix per a donar les directrius bàsiques al Contractista per a portar a terme la seva obligació de redacció d'un Pla de Seguretat i Salut al qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions compreses en aquest Estudi. Per això els errors o omissions que poguessin existir al mateix, mai podran ser reclamades pel Contractista.

Aquest Pla facilitarà l'esmentada tasca de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control de la Direcció d'Obra.

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut al Treball als Projectes d'edificació i obres públiques.

D'acord amb el citat articulat el Pla serà sotmès, per a la seva aprovació expressa, abans de l'inici dels treballs, a la Direcció d'Obra, mantenint-se després de la seva aprovació una còpia a la seva disposició a obra. Altra còpia es remetrà al Comitè de Seguretat i Salut i, al seu defecte, als Representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació enfront l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del Centre de Treball, i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Gabinets Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

L'objecte de l'Estudi és el següent:

a. Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
b. Organitzar el treball de forma tal que els riscos siguin mínims.
c. Determinar les instal·lacions necessàries per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
d. Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
e. Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
f. Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de la maquinària que se l'hi encomanen.
g. Fixar les mesures de renovació de l'aire i de l'evacuació de les aigües de pluja i residuals.
h. Assegurar els primers auxilis i l'evacuació dels ferits.
i. Regular la creació dels Comitès de Seguretat i Salut.

Igualment s'implanta la obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que l'esmentat Reial Decret 1627 li concedeix, essent el Coordinador de Seguretat i Salut l'encarregat d'enviar les còpies de les anotacions que s'hi escrigui als diferents destinataris. És responsabilitat del Contractista l'execució correcta de les actuacions preventives fixades al Pla i respon solidàriament de les conseqüències que es derivin de la no consideració de les mesures previstes per part dels subcontractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a ells imputables.

Tant la Direcció d'Obra com la Inspecció de Treball i Seguretat Social podran comprovar en qualsevol moment l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.

#### Característiques de l'obra

##### Descripció de l'obra i situació

La redacció del projecte executiu encarregat per l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat a INTRA S.L. té com a finalitat implementar les mesures proposades per l'actualització del Pla Local de Seguretat Viària 2016-2019, elaborat per INTRA S.L. per encàrrec del Servei Català de Trànsit l'any 2015, sobre els punts i trams de concentració d'accidents. En aquest estudi es detecten dos trams  i sis punts de concentració d'accidents sobre els quals es proposen actuacions de millora. Aquestes obres es descriuen d'una manera detallada a la memòria i plànols del projecte inclouen principalment:

**Pressupost, termini d'execució i mà d'obra**

Pressupost

El pressupost d'execució material (P.E.M.) de les obres exclòs el cost destinat a Seguretat i Salut és de 245.814,36 €.

Termini d'execució

El termini d'execució previst depèn de cada Fase.

Personal previst

Es preveu que en funció de la tipologia de les obres a realitzar i la seva magnitud, el màxim nombre de persones treballant a l'obra sigui de 4 operaris.

**Activitats constructives**

Les unitats constructives que composen l'obra són:

- Demolicions
- Obra civil
- Senyalització vertical i horitzontal
- Semaforització

**Maquinària**

La maquinària a utilitzar en aquestes obres correspon a l'habitual per a tasques de millora del viari urbà.

## Senyalització i abalisament

La seva finalitat serà la d'advertir a les persones i vehicles, que puguin veure's afectats, de l'existència d'una zona d'obres, i dels perills que puguin derivar-se de la mateixa. També regularà la circulació dintre de l'obra dels vehicles, maquinària i personal encarregat de l'execució.

Totes les maniobres de la maquinària que puguin representar un perill, seran guiades per una persona, i el trànsit de les mateixes es farà per sentits constants i prèviament estudiats.

Quan els treballs d'excavació s'efectuïn per vials, se senyalitzaran les rases i pous d'acord amb la normativa vigent.

Quan sigui necessari desviar o detenir momentàniament el tràfic per estretament o supressió de carril, s'equiparà al personal encarregat d'això amb la senyalització corresponent i es col·locarà a les distàncies reglamentàries la senyalització viària necessària.

Al final de la jornada es reforçarà la senyalització mitjançant balises lluminoses. Seran vermelles i intermitents i indicaran tot el perímetre delimitat per les tanques. Es reforçarà mitjançant elements reflectants que augmentin la visibilitat en ser il·luminats per un vehicle.

Es revisaran diàriament totes els elements acústics i lluminosos dels vehicles que treballin a l'obra.

No es començarà cap treball sense que l'Encarregat o Capatàs hagi revisat la correcta senyalització.

Abans d'abandonar un treball l'Encarregat o Capatàs revisarà la senyalització o s'assegurarà que hagi estat retirada si el treball ha finalitzat.

## Condicions d'accés, normes interiors de policia i afectacions de la via pública

No es començarà cap treball sense que s'hagi efectuat un tancament de l'obra respecte a la seva afecció de la via pública, guardant especial cura en les afeccions a la mateixa, protegint o traslladant, si fos necessari, elements emplaçats a la via pública. L'encarregat o capatàs haurà d'assegurar una correcta i segura circulació de vehicles en les vies afectades, així com la neteja de l'àmbit d'obra i una correcta gestió dels possibles residus generats per la mateixa. Així mateix, tots els desperfectes ocasionats per les obres que afectin l'àmbit públic s'hauran de corregir.

## Riscos

**Riscos professionals**

En replanteig i instal·lacions auxiliars

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles
- Caigudes a igual o a diferent nivell
- Cops i projeccions
- Pols
- Soroll

En demolicions:

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles
- Caigudes de materials i objectes
- Cops i projeccions
- Pols
- Soroll

En moviment de terres:

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles
- Caigudes a igual o a diferent nivell
- Caigudes de materials i objectes
- Cops i projeccions
- Esllavissament de les terres
- Pols
- Soroll

Senyalització horitzontal

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Riscos derivats dels treballs fets en condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc.)
- Atropellaments i cops causats per maquinària i vehicles
- Riscos derivats de treballs fets a ambients amb pols
- Soroll i vibracions
- Dermatitis pel contacte amb pintures i dissolvents
- Intoxicació per la inhalació de vapors de dissolvents i altres
- Esquitxos als ulls de pintures i dissolvents
- Cossos estranys als ulls

Senyalització vertical

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de personal o objectes a diferent nivell
- Riscos derivats dels treballs fets en condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc.)
- Atropellaments i cops causats per maquinària i vehicles
- Dermatitis pel contacte amb dissolvents, detergents i pintures
- Dermatitis pel contacte amb el formigó
- Intoxicació per la inhalació de vapors de dissolvents i altres
- Esquitxos als ulls de dissolvents, detergents i pintures
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals i màquines-eina
- Talls a extremitats superiors i inferiors per l'ús de maquinària de tall i sega
- Projecció de partícules
- Esquitxos als ulls
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Interferències amb serveis

Pavimentació

- Atropellament, cops, bolcs o falses maniobres causades per maquinària i vehicles
- Caigudes de personal al mateix nivell
- Caigudes de personal o objectes a diferent nivell
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc…)
- Interferències amb serveis
- Riscos derivats dels treballs fets en ambients amb pols
- Projeccions de partícules
- Soroll i vibracions
- Cops pel trencament de maniguets a pressió
- Caigudes de materials dels camions
- Caigudes de persones dels vehicles
- Riscos derivats dels treballs fets sota altes temperatures
- Cremades
- Riscos derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic
- Sobreesforços

Semaforització

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de personal o objectes a diferent nivell
- Riscos derivats dels treballs fets en condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc.)
- Atropellaments i cops causats per maquinària i vehicles
- Dermatitis pel contacte amb el formigó
- Intoxicació per la inhalació de vapors de dissolvents i altres
- Esquitxos als ulls de dissolvents, detergents i pintures

- Cops i talls per l'ús d'eines manuals i màquines-eina
- Talls a extremitats superiors i inferiors per l'ús de maquinària de tall i sega
- Projecció de partícules
- Esquitxos als ulls
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Interferències amb serveis

En acabats

- Caigudes
- Atropellament
- Talls causats per la utilització de màquines-eina
- Sobreesforços
- Cremades
- Cossos estranys als ulls
- Intoxicacions
- Talls amb arestes i cantonades
- Pols
- Soroll

**Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les diferents fases d'execució de l'obra poden afectar les persones o objectes són els següents:

1. Caiguda de persones al mateix nivell
2. Caiguda d'objectes
3. Atropellaments
4. Col·lisions amb obstacles a la vorera

## Prevenció de riscos professionals

**Proteccions individuals**

- Casc per a tot el personal que intervingui a l'obra
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Guants aïllants per electricitat
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Botes aïllants per electricitat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ulleres amb ocular filtrant
- Pantalla per soldadures
- Màscares antipols
- Proteccions auditives
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba reflectant
- Impermeables

**Proteccions col·lectives**

- Pòrtics protectors de línies elèctriques aèries
- Tanques de delimitació i protecció
- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Cinta d'abalisament
- Límits de desplaçament de vehicles
- Abalisaments lluminosos
- Extintors
- Interruptors diferencials
- Preses de terra

- Regs
- Instal·lacions elèctriques provisionals o definitives d'acord al R.E.B.T.
- Delimitar amb tanques degudament travades i senyalitzades tant de dia com de nit
- Farmaciola per primers auxilis
- Cartell d'informació en lloc visible dels centres d'assistència d'urgències, ambulàncies, bombers, avaries d'aigua, llum, gas,…
- Documentació informativa dels serveis afectats (Aigua, Electricitat, Gas, Telèfons, Clavegueres)
- Mòdul de barraca (opcional)
- Planxes de ferro dimensionades adientment per tapar accessos a habitacles, voreres, passos de calçada,…

**Formació**

Tot el personal ha de rebre, en el moment d'ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treballs i riscos que aquests puguin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

Escollint el personal més qualificat, i fer-los cursets de socorrisme, de tal manera que en tots els punts disposin d'algun socorrista.

**Medicina preventiva i primers auxilis**

Farmaciola

S'haurà de tenir a disposició una farmaciola amb el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Assistència als accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de traslladar als accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

És molt convenient disposar en l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, en el cas que no provingui de la xarxa de proveïment de la població.

**Prevenció de riscos de danys a tercers**

Es consideraran les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanques, a base d'elements prefabricats, de 2 m d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís cobert d'estructura tubular amb senyals, que hauran de ser òptiques i lluminoses per a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al trànsit rodat. Opcionalment, es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, durant la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles per fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees. Es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.

Barcelona, setembre de 2017

Els autors del Projecte,

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

Bernat Borràs i Pujol
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat número 17.641

## Justificació de preus de l'estudi de Seguretat i Salut

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 22,36000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 18,69000 | € |

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12,36000 | € |
| B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 5,97000 | € |
| B1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 4,99000 | € |
| B142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 8,17000 | € |
| B1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 15,01000 | € |
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,48000 | € |
| B144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 2,79000 | € |
| B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 7,33000 | € |
| B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,62000 | € |
| B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 5,88000 | € |
| B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 23,52000 | € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 14,37000 | € |
| B147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | 31,10000 | € |
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,35000 | € |
| B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 21,97000 | € |
| B1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 54,10000 | € |
| B1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 6,34000 | € |
| B1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 11,22000 | € |
| B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,23000 | € |
| B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 17,60000 | € |
| B1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 5,73000 | € |
| B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,58000 | € |
| B1Z09F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 0,90000 | € |
| B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,57000 | € |
| BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 21,66000 | € |
| BBC19000 | m | Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut | 0,14000 | € |
| BBC1HG00 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut | 55,77000 | € |
| BBC1J000 | u | Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut | 6,49000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 32,28000 | € |
| BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 37,98000 | € |
| BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 14,04000 | € |
| BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut | 5,38000 | € |
| BQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 122,31000 | € |
| BQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 81,53000 | € |
| BQUAM000 | u | Reconeixement mèdic | 35,40000 | € |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 12,36 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 12,36000 | = | 12,36000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,36000 | 12,36000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,36000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 12,36000 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | Rend.: 1,000 | 5,97 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 1,000 | x | 5,97000 | = | 5,97000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,97000 | 5,97000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,97000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,97000 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | Rend.: 1,000 | 4,99 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 1,000 | x | 4,99000 | = | 4,99000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,99000 | 4,99000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,99000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 4,99000 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | Rend.: 1,000 | 8,17 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 1,000 | x 8,17000 = | 8,17000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,17000 | 8,17000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 8,17000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 8,17000 | |
| P-5 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | Rend.: 1,000 | | | | 15,01 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 1,000 | x 15,01000 = | 15,01000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 15,01000 | 15,01000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 15,01000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 15,01000 | |
| P-6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: 1,000 | | | | 1,48 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 | x 1,48000 = | 1,48000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,48000 | 1,48000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1,48000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,48000 | |
| P-7 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | Rend.: 1,000 | | | | 2,79 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 1,000 | x 2,79000 = | 2,79000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,79000 | 2,79000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,79000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,79000 | |

Estudi de Seguretat i Salut

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | | | | 7,33 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 1,000 | x 7,33000 = | 7,33000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 7,33000 | 7,33000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 7,33000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,33000 | |
| P-9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | | | | 6,62 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 | x 6,62000 = | 6,62000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 6,62000 | 6,62000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 6,62000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,62000 | |
| P-10 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | Rend.: 1,000 | | | | 5,88 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x 5,88000 = | 5,88000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,88000 | 5,88000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 5,88000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,88000 | |
| P-11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | Rend.: 1,000 | | | | 23,52 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x | 23,52000 = | 23,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,52000 | 23,52000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 23,52000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 23,52000 |
| P-12 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | Rend.: 1,000 | | | | 14,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 | x | 14,37000 = | 14,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,37000 | 14,37000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,37000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 14,37000 |
| P-13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | Rend.: 1,000 | | | | 31,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | 1,000 | x | 31,10000 = | 31,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,10000 | 31,10000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 31,10000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 31,10000 |
| P-14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | Rend.: 1,000 | | | | 22,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 22,36000 = | 2,23600 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 2,23600 | 2,23600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z09F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,90000 = | 0,90000 | |
| | B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 1,000 | x | 19,35000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 20,25000 | 20,25000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,03354 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 22,51954 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 22,51954 |
| P-15 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | Rend.: 1,000 | | | | 21,97 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 1,000 | x | 21,97000 = | 21,97000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 21,97000 | 21,97000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 21,97000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 21,97000 |
| P-16 | H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | Rend.: 1,000 | | | | 54,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1,000 | x | 54,10000 = | 54,10000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 54,10000 | 54,10000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 54,10000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 54,10000 |
| P-17 | H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | Rend.: 1,000 | | | | 6,34 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1,000 | x | 6,34000 = | 6,34000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 6,34000 | 6,34000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,34000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,34000 |
| P-18 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | Rend.: 1,000 | | | 11,22 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 1,000 | x 11,22000 = | 11,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | 11,22000 | 11,22000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 11,22000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 11,22000 |
| P-19 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | Rend.: 1,000 | | | 2,23 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 1,000 | x 2,23000 = | 2,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,23000 | 2,23000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,23000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,23000 |
| P-20 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | Rend.: 1,000 | | | 17,60 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 1,000 | x 17,60000 = | 17,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | 17,60000 | 17,60000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 17,60000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 17,60000 |
| P-21 | H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | Rend.: 1,000 | | | 5,73 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000 | x 5,73000 = | 5,73000 | |

Estudi de Seguretat i Salut



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 5,73000 | 5,73000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,73000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,73000 |
| P-22 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | Rend.: 1,000 | | | 17,58 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 | x 17,58000 = | 17,58000 | |
| | | | | | Subtotal: | 17,58000 | 17,58000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 17,58000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 17,58000 |
| P-23 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | Rend.: 1,000 | | | 18,88 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 18,69000 = | 18,69000 | |
| | | | | | Subtotal: | 18,69000 | 18,69000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,18690 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 18,87690 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 18,87690 |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 51,16 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 18,69000 = | 18,69000 | |
| | | | | | Subtotal: | 18,69000 | 18,69000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 32,28000 = | 32,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | 32,28000 | 32,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,18690 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 51,15690 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 51,15690 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 56,86 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 18,69000 | = 18,69000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 18,69000 | 18,69000 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 37,98000 | = 37,98000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 37,98000 | 37,98000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,18690 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 56,85690 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 56,85690 | |
| P-26 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 15,94 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 18,69000 | = 1,86900 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,86900 | 1,86900 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 14,04000 | = 14,04000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 14,04000 | 14,04000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02804 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 15,93704 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,93704 | |
| P-27 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària | Rend.: 1,000 | | | 22,13 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,025 | /R x 18,69000 | = 0,46725 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,46725 | 0,46725 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 21,66000 | = 21,66000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 21,66000 | 21,66000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00467 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 22,13192 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 22,13192 | |
| P-28 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 1,44 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,065 | /R x 18,69000 | = 1,21485 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,21485 | 1,21485 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC19000 | m | Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut | 1,000 | x 0,14000 | = 0,14000 | | |
| | B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,120 | x 0,57000 | = 0,06840 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,20840 | 0,20840 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,01215 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,43540 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,43540 | |
| P-29 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 76,40 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,120 | /R x 18,69000 | = 2,24280 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,24280 | 2,24280 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut | 1,000 | x 5,38000 | = 5,38000 | | |
| | BBC1J000 | u | Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut | 2,000 | x 6,49000 | = 12,98000 | | |
| | BBC1HG00 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut | 1,000 | x 55,77000 | = 55,77000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 74,13000 | 74,13000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02243 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 76,39523 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 76,39523 | |
| P-30 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | Rend.: 1,000 | | | 122,31 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 | x 122,31000 | = 122,31000 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | 122,31000 | | 122,31000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 122,31000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 122,31000 |
| P-31 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | Rend.: 1,000 | | | 81,53 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 x | 81,53000 = | 81,53000 | |
| | | | | Subtotal: | 81,53000 | | 81,53000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 81,53000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 81,53000 |
| P-32 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic | Rend.: 1,000 | | | 35,40 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUAM000 | u | Reconeixement mèdic | 1,000 x | 35,40000 = | 35,40000 | |
| | | | | Subtotal: | 35,40000 | | 35,40000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 35,40000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 35,40000 |

### 3.7.2. Plec de condicions particulars

#### Definició i abast del plec

Aquest plec de condicions tècniques té per objecte estructurar l'organització i fixar les característiques dels materials a emprar en les tasques de prevenció d'accidents i seguretat i salut laboral. Igualment, es fixen les condicions en què s'han de realitzar aquestes tasques.

#### Disposicions legals d'aplicació

S'adjunten les normes generals d'acompliment obligat per tot el personal de la contracta i subcontractes dins la zona de l'obra, comprometent-se l'empresari contractista principal a complir-les i fer-les complir a tot el personal propi, així com al personal subcontractat.

*Generals

- Constitució de 27 de desembre de 1.978.(títol i, capítol iii, article 40.2) BOE de 29 de desembre.
- Reial decret legislatiu 1/1995, de 24 de març. Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. BOE de 29 de març.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre. Prevenció de riscos laborals. BOE de 10 de novembre.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener. Reglament dels serveis de prevenció. BOE de 31 de gener.
- Reial decret 780/1998. Modificació de reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 14/1986 de 25 d'abril. General de sanitat (articles 18, 19, 21 i 26). BOE de 29 d'abril.
- Llei 8/1998. De 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social. BOE de 15 d'abril.
- Llei 15/1990, de 9 de agost. Ordenació sanitària de Catalunya. (article 8 i disposició addicional 7). DOGC de 30 de agost.
- Llei 21/1992, de 6 de agost. Indústria (articles del 9 al 18). BOE de 23 de agost.
- Reial decret legislatiu 1/1994, de 20 de juny. Text refós de la llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- Reial decret 1561/1995, de 21 de setembre. Jornades especials de treball. BOE de 26 de setembre.
- Ordre , de 9 de març de 1971. Ordenança genera de seguretat i higiene en el treball. BOE de 16 i 17 de març. (derogada parcialment. Resta vigent: capítol vi "electricitat" per a totes les activitats, art.24 i capítol vii "prevenció i extinció d'incendis" per a edificis i establiments d'ús industrial, i capítols ii, iii, iv,v i vii per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del RD 486/1997).

*Activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses:

- Decret 2414/61, de 30 de novembre. Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE de 30 de novembre.

*Accidents majors.

- Reial decret 886/1988, de 15 de agost, sobre prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials. BOE de 5 d'agost.
- Reial decret 952/1990, de 298 de juny. Modifica els annexos i completa les disposicions del reial decret 886/1988. BOE de 21 de agost.

*Agents biològics

- Reial decret 661/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE de 24 de maig.

*Aparells de pressió

- Reial decret 1244/1979, de 26 de maig. Reglament d'aparells a pressió. BOE de 29 de maig. (i instruccions tècniques complementàries).
- Reial decret 1504/1990, de 23 de novembre. Modifica determinats articles del reial decret 1244/1979. BOE de 28 de novembre de 1990 i de 24 de gener de 1991.

*Aparells elevadors

- Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de desembre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Reial decret 474/1988, de 30 de març. Disposicions d'aplicació de la directiva 84/528/cee sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost. Disposicions d'aplicació de la directiva 95/16/ce sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

*Construcció

- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'octubre.
- Ordre, de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció. DOGC de 27 de gener.

*Electricitat

- Reial decret 2413/1973, de 20 de setembre. Reglament electrotècnic de baixa tensió. BOE de 9 d'octubre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Decret 3151/1968, de 21 de novembre. Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. BOE de 27 de desembre.
- Reial decret 3275/1982, de 12 de novembre. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. BOE d'1 de desembre. (i instruccions tècniques complementàries).
- Ordre, de 9 de març de 1971. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Capítol vi, electricitat. BOE de 16 de març.

*Equips de treball

- Reial decret 1215/97, de 18 de agost. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'agost.

*Incendis i explosions

- Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre. Reglament 'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de desembre.
- Reial decret 400/1996, d'1 de març. Disposicions d'aplicació de la directiva 94-9 ce relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'abril.
- Decret 374/1996, de 2 de desembre. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC d'11 de desembre.

*Llocs de treball

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'abril.

*Malalties professionals

- Reial decret 1995/1978, de 12 de maig. Quadre de malalties professionals. BOE de 25 d'agost.
- Reial decret 2821/1981, de 27 de novembre. Modifica el reial decret 1995/1978.BOE d'1 de desembre.

*Manipulació manual de càrregues

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'abril.

*Màquines

- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. (capítol vii). BOE de 21 de agost.
- Reial decret 1435/ 1992, de 27 de novembre. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/cee relativa a les legislacions dels estats membres sobre màquines. BOE d'11 de desembre.
- Reial decret 56/1995, de 20 de gener. Modifica el reial decret 1435/1992. BOE de 8 de febrer.

*Proteccions personals

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. BOE de 28 de desembre.
- Ordre, de 16 de maig de 1994. Modifica el període transitori establert per el reial decret 1407/1992. BOE d'1 de juny.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer. Modifica el reial decret 1407/1992. BOE de 8 de març.
- Resolució, de 25 d'abril de 1996, de la direcció general de qualitat i seguretat industrial, per la que es pública a títol informatiu, informació complementària establerta pel reial decret 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

*Senyalització

- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'abril.

*Soroll

- Reial decret 1316/1989, de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. BOE de 2 de novembre.

### 3.7.3. Condicions que hauran de satisfer els materials i partides d'obra

**B - MATERIALS**

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411115,B142AC60,B1421110,B1423230,B1433115,B1445003,B144E406,B1459630,B145C002,B14611 10,B1465275,B1474600,B147N000,B1481343,B1487460,B1482320,B1483344,B1484110,B1485800,B14 88580,B147L005,B147K602.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

## B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

### B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z09F90,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
    - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
    - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

  - Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32° , i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A mé s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBC - ABALISAMENT**

**BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC12502,BBC19000,BBC1J000,BBC1HG00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d' un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climà tiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d' estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d' anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQUA2100,BQUA3100,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**

**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411115,H142AC60,H1421110,H1423230,H1433115,H1445003,H144E406,H1459630,H145C002,H14611
10,H1465275,H1474600,H147N000,H1481343,H1487460,H1482320,H1483344,H1484110,H1485800,H14
88580,H147L015,H147K602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.
Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBB11111,HBB11251,HBBZA0A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.
Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

**HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBC - ABALISAMENT**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBC12500,HBC19081,HBC1HG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L' abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'aba lisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l' abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABAL ISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- 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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nú mero de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portà tils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el trà fic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## Serveis de prevenció

### Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'Empresa Constructora disposarà d'assessorament en Seguretat i Salut.

### Servei Mèdic

L'Empresa Constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

## Vigilant de seguretat i comitè de seguretat i salut

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el que preveu l'Ordenança general de Seguretat i Salut en el Treball. Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de construcció o, si escau, allò que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

## Instal·lacions mèdiques

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

## Instal·lacions d'higiene i benestar

Es disposarà d'instal·lacions de vestidors, menjador i sanitaris, dotats degudament. Els sanitaris tindran dues dutxes amb aigua freda i calenta, un lavabo amb tres aixetes, miralls i complements de bany.

El menjador tindrà taules, seients amb respatller i piques rentavaixelles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

## Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Barcelona, setembre 2017

Els autors del Projecte,

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

Bernat Borràs i Pujol
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat número 17.641

### 3.7.4. Pressupost de Seguretat i Salut

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT_SALUT
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 2 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 6,000 |
| 3 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 4 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 20,000 |
| 5 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 50,000 |
| 7 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 75,000 |
| 8 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 10 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 15,000 |
| 11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |



Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 12 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 13 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 14 | H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 15 | H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 16 | H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 17 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 18 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 19 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 20 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000 |
| 21 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 5,000 |
| 22 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 5,000 |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 12,36 € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 5,97 € |
| P-3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,99 € |
| P-4 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175<br>(VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 8,17 € |
| P-5 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458<br>(QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 15,01 € |
| P-6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,48 € |
| P-7 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 2,79 € |
| P-8 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420<br>(SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 7,33 € |
| P-9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 6,62 € |
| P-10 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,88 € |
| P-11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 23,52 € |
| P-12 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 14,37 € |
| P-13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364<br>(TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 31,10 € |

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 22,52 € |
| P-15 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 21,97 € |
| P-16 | H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 54,10 € |
| P-17 | H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,34 € |
| P-18 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 11,22 € |
| P-19 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 2,23 € |
| P-20 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 17,60 € |
| P-21 | H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 5,73 € |
| P-22 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 17,58 € |
| P-23 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra<br>(DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 18,88 € |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 51,16 € |
| P-25 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 56,86 € |
| P-26 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 15,94 € |
| P-27 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 22,13 € |
| P-28 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,44 € |

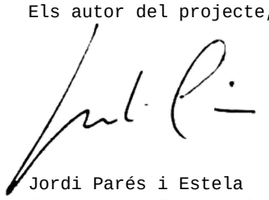
# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 76,40 | € |
| P-30 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball<br>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 122,31 | € |
| P-31 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 81,53 | € |
| P-32 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 35,40 | € |

Barcelona, desembre de 2016

Els autor del projecte,



Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12,36 | € |
| | B1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40 | 12,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 5,97 | € |
| | B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp | 5,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 4,99 | € |
| | B1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r | 4,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-4 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 8,17 | € |
| | B142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster | 8,17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-5 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 15,01 | € |
| | B1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg | 15,01000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,48 | € |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-7 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 2,79 | € |
| | B144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12 | 2,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-8 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 7,33 | € |
| | B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla | 7,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,62 | € |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, | 6,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-10 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 5,88 | € |
| | B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r | 5,88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 23,52 | € |

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general | 23,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-12 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 14,37 | € |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 14,37000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | 31,10 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,10000 | € |
| P-14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 22,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,52000 | € |
| P-15 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 21,97 | € |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 21,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-16 | H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 54,10 | € |
| | B1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- | 54,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-17 | H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 6,34 | € |
| | B1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- | 6,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-18 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 11,22 | € |
| | B1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65 | 11,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-19 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,23 | € |
| | B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-20 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 17,60 | € |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg | 17,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-21 | H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 5,73 | € |
| | B1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat | 5,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-22 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 17,58 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 | 17,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-23 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | 18,88 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,88000 | € |
| P-24 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 51,16 | € |
| | BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 32,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,88000 | € |
| P-25 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 56,86 | € |
| | BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 37,98000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,88000 | € |
| P-26 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | 15,94 | € |
| | BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, | 14,04000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,90000 | € |
| P-27 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària | 22,13 | € |
| | BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat | 21,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,47000 | € |
| P-28 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1,44 | € |
| | B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal | 0,06840 | € |
| | BBC19000 | m | Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut | 0,14000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,23160 | € |
| P-29 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | 76,40 | € |
| | BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut | 5,38000 | € |
| | BBC1J000 | u | Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut | 12,98000 | € |
| | BBC1HG00 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut | 55,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,27000 | € |
| P-30 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 122,31 | € |
| | BQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg | 122,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-31 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 81,53 | € |
| | BQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança | 81,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-32 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic | 35,40 | € |
| | BQUAM000 | u | Reconeixement mèdic | 35,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |

Estudi de Seguretat i Salut

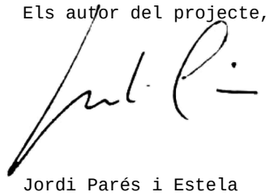
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

Barcelona, desembre de 2016

Els autor del projecte,



Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT |
| Capítol | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 12,36 | 25,000 | 309,00 |
| 2 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4) | 8,17 | 6,000 | 49,02 |
| 3 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 5,97 | 25,000 | 149,25 |
| 4 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3) | 4,99 | 20,000 | 99,80 |
| 5 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 5) | 15,01 | 25,000 | 375,25 |
| 6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6) | 1,48 | 50,000 | 74,00 |
| 7 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7) | 2,79 | 75,000 | 209,25 |
| 8 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 8) | 7,33 | 25,000 | 183,25 |
| 9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9) | 6,62 | 25,000 | 165,50 |
| 10 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10) | 5,88 | 15,000 | 88,20 |
| 11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11) | 23,52 | 25,000 | 588,00 |
| 12 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12) | 14,37 | 25,000 | 359,25 |
| 13 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 15) | 21,97 | 25,000 | 549,25 |
| 14 | H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16) | 54,10 | 25,000 | 1.352,50 |
| 15 | H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21) | 5,73 | 25,000 | 143,25 |
| 16 | H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17) | 6,34 | 25,000 | 158,50 |
| 17 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 18) | 11,22 | 25,000 | 280,50 |
| 18 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 19) | 2,23 | 25,000 | 55,75 |
| 19 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20) | 17,60 | 25,000 | 440,00 |
| 20 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 22) | 17,58 | 25,000 | 439,50 |



Estudi de Seguretat i Salut



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14) | 22,52 | 5,000 | 112,60 |
| 22 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 13) | 31,10 | 5,000 | 155,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.01 | 6.337,12 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT |
| Capítol | 02 | PROTECCIONS COL·LECTIVES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 51,16 | 25,000 | 1.279,00 |
| 2 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 56,86 | 25,000 | 1.421,50 |
| 3 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 15,94 | 50,000 | 797,00 |
| 4 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 27) | 22,13 | 100,000 | 2.213,00 |
| 5 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 1,44 | 1.000,000 | 1.440,00 |
| 6 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 76,40 | 25,000 | 1.910,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02 | 9.060,50 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT |
| Capítol | 03 | MEDICINA PREVENTIVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 30) | 122,31 | 8,000 | 978,48 |
| 2 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 31) | 81,53 | 8,000 | 652,24 |
| 3 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic (P - 32) | 35,40 | 25,000 | 885,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.03 | 2.515,72 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT |
| Capítol | 04 | FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 23) | 18,88 | 20,000 | 377,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.04 | 377,60 |

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS | 6.337,12 |
| Capítol | 01.02 | PROTECCIONS COL·LECTIVES | 9.060,50 |
| Capítol | 01.03 | MEDICINA PREVENTIVA | 2.515,72 |
| Capítol | 01.04 | FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | 377,60 |
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT | 18.290,94 |
| | | | 18.290,94 |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost SEGURETAT_SALUT | 18.290,94 |
| | | | 18.290,94 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 18.290,94 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 18.290,94..... | 2.377,82 |

## TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 20.668,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

vint mil sis-cents seixanta-vuit euros amb setanta-sis cèntims

## 3.8. ACCESSIBILITAT PER A TOTHOM

Durant l'execució dels treballs de carrer, és a dir durant l'execució de les unitats d'obra com canalitzacions, pericons, fonaments,...es tindrà cura de deixar una zona adequada per tal que la mobilitat de persones (i en especial aquelles amb problemes de mobilitat) i vehicles quedi adequadament garantida.

Per això es tindrà en compte els següents aspectes:

1. Per a la ubicació de la caseta d'obra i el magatzem de materials, eines i mitjans auxiliars, s'estudiarà un emplaçament estratègic que minimitzi aquesta incidència negativa ocupant l'espai imprescindible, aprofitant les zones que el trànsit no utilitza regularment.
2. Es tindrà una cura especial de la planificació del treball a fi de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquests elements. No es permetrà l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps de l'estrictament necessari per a la seva utilització o posada en obra.
3. Per a la seguretat del pas de vianants es formarà un passadís d'amplada no inferior a 90 cm. al llarg de la rasa i protegit amb tanques. Quan l'amplada de la vorera no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, la disposició dels materials i l'existència de l'esmentat pas longitudinal de 90 cm., s'habilitarà un passadís d'aquestes característiques a la calçada, amb derivacions cap a cadascun del accessos als immobles. En tot moment, aquests passos es mantindran expedits, almenys a la meitat de l'amplada.
4. S'haurà de garantir l'entrada i sortida als immobles de la zona afectada. Quan s'hagi de salvar alguna rasa oberta aquesta es cobrirà amb planxes de fusta o metàl·liques que tinguin prou rigidesa i que siguin inamovibles quan es trepitgin.
5. Per poder efectuar els treballs de càrrega i descàrrega de materials que puguin tenir incidència en la circulació, s'haurà d'avisar prèviament als serveis municipals i obtenir la seva autorització.

Tancat de protecció

1. Tot element que alteri d'alguna manera la superfície vial suposarà un obstacle que haurà de ser protegit amb tanques.

   Aquests obstacles poden ser tant les casetes d'obra com els materials, la maquinaria, les eines o els mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats, així com les mateixes rases o les operacions de preparació de materials.
2. La protecció de tots aquests elements serà continua en tot el perímetre i es farà per mitjà de tanques consistents, prou estables i perfectament alineades. Aquest tancat significarà la delimitació dels espais destinats a cadascun dels tres usos que n'ocupen: trànsit de vianants, trànsit rodat i canalització.

Senyalització

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i de rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants i del trànsit rodat.

1. Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim els exigits per la legislació viària vigent.
2. Tota la senyalització i el tancat estaran suficientment il·luminats duran les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc.
3. Tots els elements que s'instal·lin tant en la senyalització com en el tancat i en la informació, seran els models homologats per aquest Ajuntament.

Neteja

1. És obligació del contractista la neteja diària i sistemàtica de la via pública que resulti afectada per la realització de les obres.
2. Es prohibeix netejar la maquinària i els tancs de formigó a la via pública.

Reposició dels paviments a les zones rodades.

1. Amb caràcter general i independent del tipus de paviment a reposar, s'estableix l'obligatorietat de disposar sobre el rebliment de la rasa, i prèviament a la pavimentació, una subbase de tot-u artificial de 15 cm. de gruix.
2. Paviment d'aglomerat asfàltic en calent.
   a. L'extensió de la reposició de la capa de rodament serà com a mínim de 40 cm. A cada costat de les vores de la rases o el sondatge i sempre en el sentit transversal i longitudinal del carrer i es procurarà que la junta longitudinal no coincideixi amb la zona de pas de les rodes del vehicle.
   b. L'estesa de d'aglomerat es farà mecànicament i només quan això no sigui possible es permetrà l'estesa manual en superfícies petites.
   c. La reposició s'ajustarà a les rasants
   d. De la calçada i es procurarà que sigui el més imperceptible possible per a la circulació rodada.
3. Paviment de formigó en massa:
   a. Als carrers amb paviment de formigó, les reposicions es faran en lloses senceres, respectant les juntes longitudinals i transversals de dilatació degudament segellades.
   b. El paviment de la reposició tindrà les mateixes característiques del que hi havia construït abans.
4. Altres tipus de paviments:

   La reposició d'aquells paviments no esmentats expressament en aquest article es farà construint un tipus de paviment de característiques iguals a l'existent i la reposició s'ajustarà a les rasants de la calçada, procurant que sigui imperceptible per a la circulació rodada.

Reposició de voreres

1. El paviment a reposar de les voreres serà del mateix tipus i textura que l'existent, excepte quan les voreres afectades estiguin pavimentades amb lloses de pedra antiga, Ja que en aquest cas la reposició es farà amb les llosetes que s'indiquen en el punt 3.
2. Es reposaran llosetes senceres, de manera que no quedi cap lloseta deteriorada per l'obra o en mal estat que li sigui adjacent, encara que no hagi estat afectada per aquesta obra.
3. En l'acabat superficial, es tindrà especial cura de que no quedin "bosses" on després es pugui acumular l'aigua.

Reposició provisional

1. Quan hagin de transcorre més de quaranta-vuit hores, tant en calçades, com en voreres, entre el rebliment de la rasa i la reposició definitiva del paviment, haurà de construir-se immediatament després que hagin acabat les obres de rebliment, un paviment provisional amb formigó i/o aglomerat de fred, deixant les superfícies al mateix nivell que les antigues i totalment netes.

   En el cas que el termini sigui inferir a l'esmentat, immediatament després del rebliment de la rasa es podrà cobrir amb terra fins al nivell de paviment, o bé tapar-la amb planxes, deixant totalment expedita la superfície.

2. L'empresa haurà de vigilar en tot moment la conservació dels paviments provisionals, especialment en casos de pluja o altres incidències.

Rases d'encreuament.

1. Abans de cobrir la rasa d'encreuament s'haurà de col·locar tanques i senyals de trànsit indicant l'estretament del pas i la realització d'obres.
2. Per garantir el pas del trànsit rodat, primerament es farà l'obertura d'un 50% de l'ample de la calçada, col·locant planxes de ferro en acabar i després es procedirà a obrir la resta.
3. S'haurà de comunicar a la policia Municipal amb 24 hores d'antelació l'inici dels treballs de la rasa d'encreuament.
4. La rasa d'encreuament s'obrirà es taparà i es compactarà en el mateix dia, tret del paviment de la capa de trànsit.

Protecció de l'arbrat i mobiliari urbà

1. La totalitat dels elements instal·lats a les voreres que puguin quedar afectats pel traçat de la canalització seran respectats, s'haurà de reposar aquells que accidentalment puguin resultar malmesos així com reposar amb pintura reflectant tota la senyalització horitzontal que s'hagi malmès Cal prestar una atenció especial a l'arbrat. S'hauran de mantenir els escocells lliures i regar els arbres periòdicament, amb els mitjans de l'empresa constructora, sempre que aquest servei no pugui prestar-se normalment des de l'exterior de la zona en obres.
2. L'empresa haurà de realitzar al seu càrrec les obres de protecció de l'arbrat i les plantacions que puguin resultar-ne afectades. La distància mínima que cal respectar entra la vora de la rasa i l'arbrat no serà en planta inferior a un metre.

Tapes de registre

Quan l'obra de canalització que calgui construir inclogui la implantació en superfície d'algun element tal com reixes o tapes de registre, aquestes hauran de complir les següents condicions:

2. Es col·locaran sempre el mateix nivell de terra, en perfecta unió amb el circumdat, de manera que no existeixi perill tant per al trànsit de vianants con per al rodat.
3. A les voreres, les tapes rectangulars petites es col·locaran perpendicularment a la vorada en la seva dimensió màxima, excepte les boques d'incendi que se situaran paral·leles a aquesta.

## 3.9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- **Memòria**
- **Plec**
- **Documentació gràfica**
- **Amidaments**
- **Pressupost**

### 3.9.1. Memòria

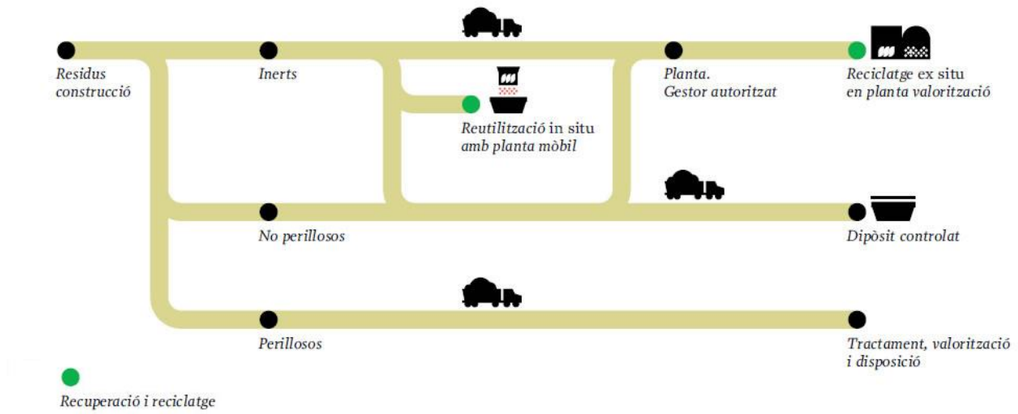
#### *3.9.1.1. Introducció*

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte executiu de mesures del PLSV 2016-2019.**

#### *3.9.1.2. Objectiu*

L'empresa constructora serà la productora de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Gràfic 24. Model català de residus de la construcció – Agència de Residus de Catalunya




Font: Generalitat de Catalunya

#### *3.9.1.3. Parts que defineixen l'estudi de gestió de residus*

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descripció de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Documentació gràfica: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

#### *3.9.1.4. Marc legal de gestió de residus*

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

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

ESTATA:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

AUTONÒMICA:

- Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- 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 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

#### *3.9.1.5. Dades generals*

**Definicions**

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

**Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)**

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si és el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

- L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
- Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
- Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
- Una valoració, si és el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

**Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor)**

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

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició són:

1. El Contractista haurà de presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.

Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.

Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

#### *3.9.1.6. Àmbit d'aplicació*

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

#### *3.9.1.7. Característiques de l'obra*

La descripció més concreta de l'obra, així com el seu emplaçament queden prou definides tant en la memòria com en els plànols d'aquest projecte (Documents núm. 1 i 2), pel que no s'estima necessari incidir en més detall.

Les activitats consisteixen, breument, en els següents aspectes:

- Demolicions: Demolició de paviment de mescla bituminosa
  Demolició d'elements lineals: vorades, rigola...
  Demolició de voreres de qualsevol tipus amb base de formigó
- Moviments de terra: Excavació en terrenys no classificat
  Rebliment i compactació de rases amb material procedent obra
  Rebliment amb material granular
- Ferms : Capes granulars
  Capes asfàltiques
- Paviments: Vorades i voreres Paviment de formigó Paviment asfàltic
- Serveis: Semàfors

Totes aquestes activitats són potencialment productores de residus, i el contractista haurà gestionar adequadament la seva gestió per tal que siguin mínims, amb la reutilització en obra, el seu reciclatge i, si és el cas, la gestió com a residus sobrants o no aprofitables a l'abocador autoritzat.

#### *3.9.1.8. Tipologia de residus generats*

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons la llista Europea de Residus de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrer.

**Residus principals segons la Llista Europea de Residus**

Els principals residus del procés de demolició i urbanització són els següents:

Terres

Roques

Formigó

Mescles bituminoses

Cablejat elèctric

Restes vegetals

Metalls

Maons

Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró....

Segons la Llista Europea de Residus, aquests residus s'inclouen dins dels següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades):

- RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03

17 09 04 Residus barrejats de construcció i demolició diferents als especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

- FUSTA:

17 02 01 Fusta

- PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

- MESCLES BITUMINOSES:

17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01

- METALLS:

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 07 Metalls barrejats

17 04 11 Cables diferents als especificats al codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17) Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada en zones contaminades)

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que conté substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes alquitranats

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altes substàncies perilloses

17 05 03 Terres i pedres que contenen substàncies perilloses

17 05 05 Lots de drenatge que contenen substàncies perilloses

17 05 07 Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant

17 08 01 Materials de construcció a partir de guix contaminat amb substàncies perilloses

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (por exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Residus barrejats de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses

**Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus**

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals al capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 2 del CER s'inclouen els residus de la silvicultura, equivalents a les restes vegetals.

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

02 01 07 Residus de la silvicultura

ALTRES RESIDUS:

També es poden generar altres residus en petites quantitats com són: Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Aquests residus estan inclosos dins del Catàleg Europeu de Residus al grup:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en altres categories

**Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus**

Durant les obres es poden generar residus dels grups següents:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19). Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i hauran de tenir un tractament específic.

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

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perillosos. Aquests residus es consideren RESIDUS ESPECIALS.

#### *3.9.1.1. Minimització i prevenció de residus*

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

| ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE | | Sí ☒ | No ☒ |
|---|---|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament. | ☒ | ☐ |
| 2 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus. | ☒ | ☐ |

| ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE | | Sí ☒ | No ☒ |
|---|---|---|---|
| 3 | S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar. | ☐ | ☒ |
| 4 | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables. | ☐ | ☒ |
| 5 | S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☐ | ☒ |
| 6 | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions. | ☐ | ☒ |
| 7 | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls. | ☒ | ☐ |
| 8 | S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). | ☒ | ☐ |
| 9 | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres. | ☒ | ☐ |
| 10 | S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim. | ☒ | ☐ |
| 11 | S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. | ☐ | ☒ |
| 12 | S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes. | ☒ | ☐ |
| 13 | S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament. | ☐ | ☒ |
| 14 | S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat. | ☒ | ☐ |
| 15 | S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...) | ☒ | ☐ |
| 16 | S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre. | ☒ | ☐ |
| 17 | S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.) | ☒ | ☐ |
| 18 | En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes. | ☒ | ☐ |
| 19 | S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i optimitzar les quantitats de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra. | ☒ | ☐ |
| 20 | Sempre que sigui viables, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls. | ☒ | ☐ |
| 21 | Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables. | ☒ | ☐ |
| 22 | S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament). | ☒ | ☐ |
| 23 | S'impartiran tasques de informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.). | ☒ | ☐ |

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

### *3.9.1.2. Estimació de la quantitat dels residus generats a l'obra*

Els residus es poden classificar en funció del seu origen: residus d'excavació, residus d'enderroc, residus de construcció d'obra civil i residus procedents de l'enderroc de vials.

| ORIGEN | VOLUM ($m^3$) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE 1** | **FASE 2** | **FASE 3** | **FASE 4** | **FASE 5** | **FASE 6** | **FASE 7** | **FASE 8** | **TOTAL** |
| **Enderroc vials** | 10 | 25 | 30 | 10 | 32 | 3 | 24 | 16 | **150** |
| **Residus excavació** | 30 | 38 | 10 | | | 14 | 9 | | **101** |
| **Residus d'enderrocs** | | | | | | | | | **0** |
| **Residus de construcció d'obra** | | 2 | | | | | 1 | | **3** |

### *3.9.1.3. Operacions de gestió de residus dins i fora de l'obra*

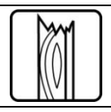
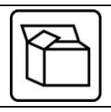
La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| **1** | **Separació segons tipologia de residu** | Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):<br>☐ Formigó: 80T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☐ Metall: 2 T<br>☐ Fusta: 1 T<br>☐ Vidre: 1 T<br>☐ Plàstic:0,5 T<br>☐ Paper i Cartró: 0,5 T |
| | Especials | ☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.<br>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.<br>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |

## FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

| | | |
|---|---|---|
| | Inerts | ☒ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó<br>☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts<br>☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador |
| | No Especials | ☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta<br>☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró<br>☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats<br>☒ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats |
| | Inerts+no especials | inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ. |
| **2** | **Reciclatge de residus petris inerts en l' obra** | ☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador<br>kg: m$^3$:<br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):<br>kg: m$^3$: |
| **3** | **Senyalització dels contenidors** | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. |
| | **Inerts** | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) |
| | **No Especials Mesclats** | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.<br>CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: |

| Fusta (LER 170201) | Ferralla (LER 170407) | Paper i cartró (LER 150101) | Plàstic (LER 170203) | Cables elèctrics (LER 170411) |
|---|---|---|---|---|
|  | |  | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Especials** | CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.<br>Símbols de perillositat: |

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc.

## FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

**4 Destí dels residus segons tipologia**

| **Inerts** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Tones** | **m$^3$** | **Codi** | **Nom** | |
| ☒ Reciclatge | | | E-609.99 | GESTIÓ DE TERRES I RUNES, SA | |
| ☐ Planta de transferència | | | | | |
| ☐ Planta de selecció | | | | | |
| ☐ Dipòsit | | | | | |

| **Residus No Especials** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Tones** | **m$^3$** | **Codi** | **Nom** | |
| Reciclatge: | | | | | |
| ☒ Reciclatge de metall | | | E-191.96 | GERSA 2010, SA | |
| ☐ Reciclatge de fusta | | | | | |
| ☒ Reciclatge de plàstic | | | E-191.96 | GERSA 2010, SA | |
| ☒ Reciclatge paper-cartó | | | E-191.96 | GERSA 2010, SA | |
| ☐ Reciclatge altres | | | | | |
| ☒ Planta de transferència | | | E-191.96 | GERSA 2010, SA | |
| ☐ Planta de selecció | | | | | |
| ☐ Dipòsit | | | | | |

| **Residus Especials** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Tones** | **m$^3$** | **Codi** | **Nom** | |
| ☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials | | | E-1401.13 | RENTOKIL INITIAL ESPAÑA, SA | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

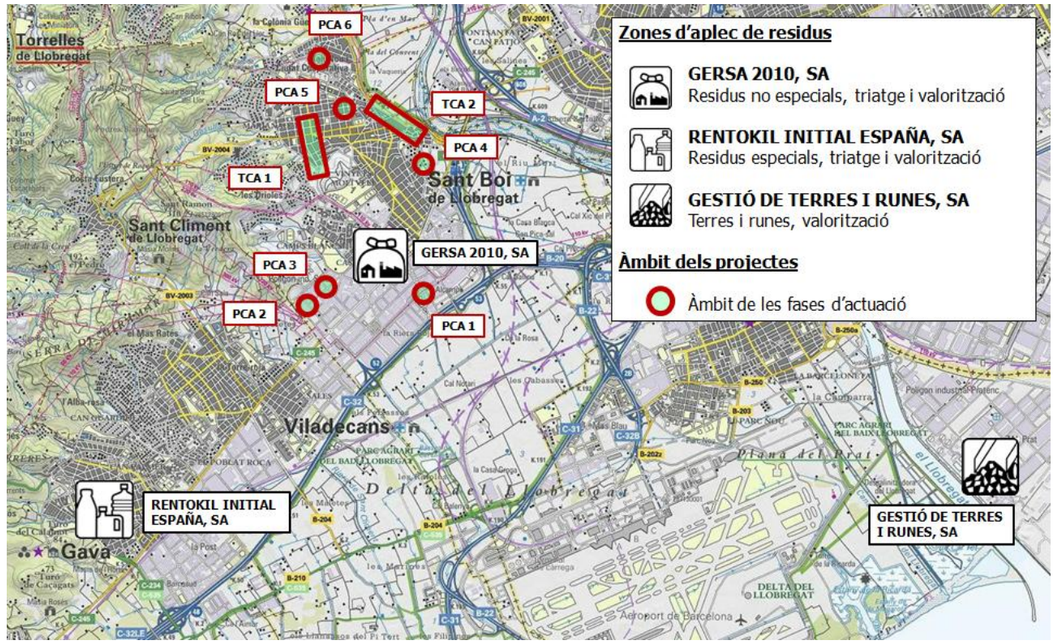
Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc.

### 3.9.2. Documentació gràfica

En aquesta segona part de l'Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i de les actuacions previstes (FASES) en l'obra i la ubicació de les plantes de classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció properes.

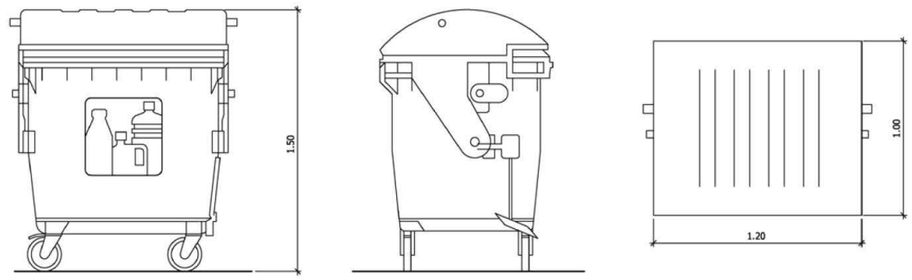
La ubicació dels contenidors s'ha d'adaptar a les característiques de cada fase d'actuació.

Gràfic 25. Zones d'aplec de residus

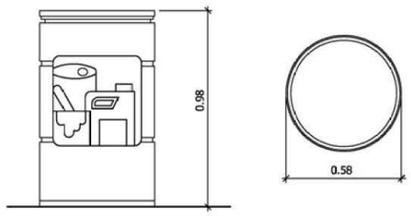



#### *3.9.2.1. Detalls dels contenidors*

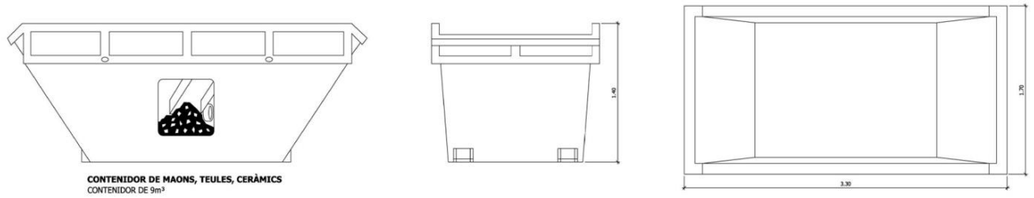
Gràfic 26. Contenidor de plàstic de 1.000L



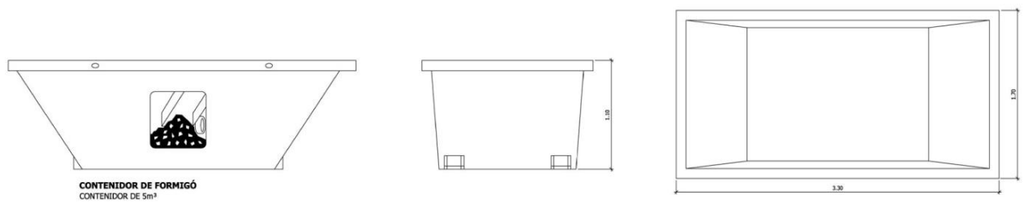

Gràfic 27. Contenidor d'especials de 100L



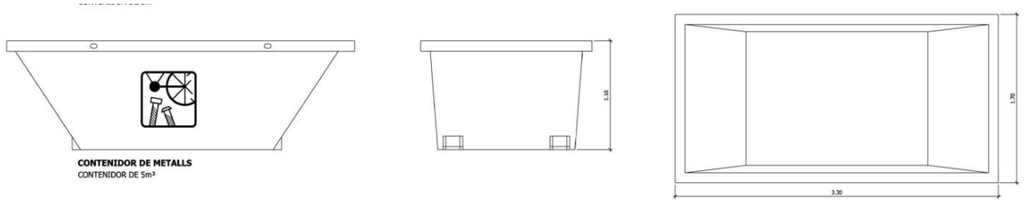

Gràfic 28. Contenidor de maons, teules i ceràmics de 5m$^3$



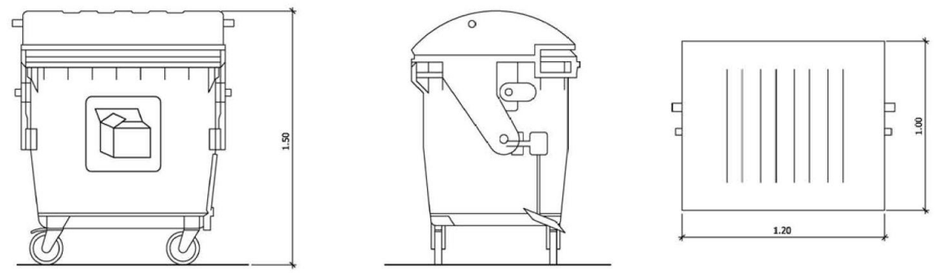

Gràfic 29. Contenidor de formigó de 5m$^3$



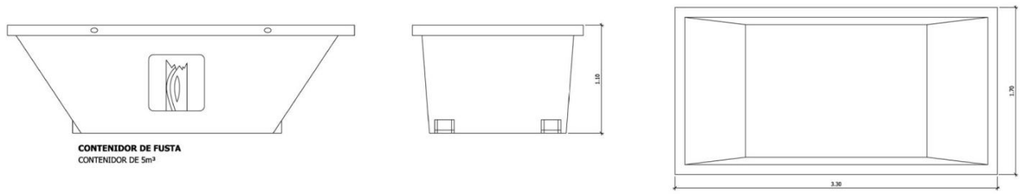
Gràfic 30. Contenidor de metalls de 5m$^3$



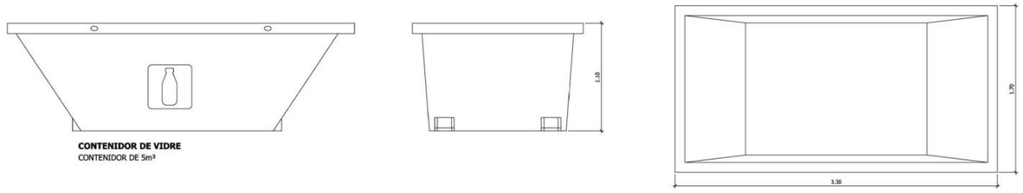

Gràfic 31. Contenidor de paper i cartró de 1.000L




Gràfic 32. Contenidor de fusta de 5m$^3$




Gràfic 33. Contenidor de vidre de 5m$^3$




## 3.9.3. Plec de condicions tècniques

### *3.9.3.1. Definició i abast del plec*

#### Introducció

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec per a la redacció del "Projecte executiu de mesures del PLSV 2016-2019".

#### Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus (Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

### *3.9.3.2. Documents que defineixen l'Estudi de Gestió de Residus*

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre "OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ^, l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

1. Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.
2. Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
3. Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.
4. Amidaments: Quantificació de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.
5. Pressupost: Valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

#### *3.9.3.3. Definicions i competències dels agents del fet constructiu*

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret,intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

### Productor de residus de construcció i demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

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

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

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

### Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolicions:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

• L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.

• Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.

• Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.

• Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

• Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.

• Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

• Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

### Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

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

### Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions

1. El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.
2. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
3. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

#### *3.9.3.4. Coordinador de Seguretat i Salut en obra*

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

#### *3.9.3.5. Competències del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus*

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

#### *3.9.3.6. Director d'Obra*

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra:

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

**Competències del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:**

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.

3. Verificar l'influencia de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

#### *3.9.3.7. Normativa legal d'aplicació*

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

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

ESTATALS:

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

AUTONÒMIQUES:

- Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- 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 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

• DOCUMENT Nº 3 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte

• Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

• La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

### *3.9.3.8. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS*

Es preveu l'establiment d'un Punt Verd on s'hi ubicaran els contenidors per a la separació selectiva de residus. En aquest punt s'habilitarà una zona especial per a la segregació dels Residus Especials, especialment olis de maquinària i similars.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació que s'hagi previst. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

També es preveu establir unes zones d'aplec on s'emmagatzemaran els materials que han de ser reutilitzats en la mateixa obra. Aquests materials són:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. La resta de terres seran portades a dipòsit controlat.

La runa procedent de l'enderroc serà carregada directament sobre camió i serà portada a una planta autoritzada per al seu reciclatge.

### *3.9.3.9. Condicions econòmiques*

**Criteris d'aplicació**

L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'Estudi de Gestió de Residus. A aquests efectes, el pressupost del Pla de Gestió de Residus. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

**Definició i condicions de les partides d'obra**

**Definició de les Activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus:**

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9M3

Subministrament i recollida de contenidor metàl·lic de 9m3 de capacitat, per a residus inerts o no especials. Els contenidors emmagatzemaran els residus no especials i inerts separats segons les fraccions establertes fins a la seva recollida.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. La gestió mínima de separació selectiva estarà formada per la segregació dels residus inerts, residus no especials i residus especials.

Els contenidors han de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra.

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9M3

Subministrament i recollida de contenidor de plàstic de 1100l de capacitat amb tapa, per a la recollida selectiva en obra. Els contenidors emmagatzemaran els residus segons les fraccions establertes fins a la seva recollida.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els contenidors han de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A DIPÒSIT CONTROLAT O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA

S'han de transportar a planta de reciclatge, a dipòsit controlat autoritzat o a centre de recollida i transferència, tots els materials procedents de l'excavació i la demolició que la Direcció d'Obra no accepti com a útil o que siguin sobrants.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transportista ha d'entregar un certificat o full de seguiment per cada servei, on indiqui el lloc de gestió, la classificació del centre on s'ha dipositat el residu i la quantitat de material de cada tipus que s'ha entregat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà les vagades que siguin necessàries, les condicions a l'obra per tal de garantir aquesta classificació.

## Unitats i criteris d'amidament

- Subministrament de contenidor metàl·lic de 9m3

Ut. de contenidor metàl·lic de 9m3 de capacitat subministrat i recollit amb residus inerts o no especials.

- Subministrament de contenidor de plàstic de 1100l

Ut de contenidor de plàstic de 1100l de capacitat amb tapa subministrat per a la recollida selectiva en obra.

- Deposició de residus de terra

m3 de residu de terres i runes, procedents d'excavació i demolició, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), dipositat a dipòsit autoritzat o a centre de recollida més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Deposició de residu inert

m3 de residu inert amb una densitat superior a 1,45t/m3 procedent de la construcció i demolició, dipositada a monodipòsit més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Subministrament bidó 200l i cubetó per retenció de líquids, per a residus especials

Ut. de material subministrat per a l'emmagatzematge de residus especials. La partida inclou el subministrament d'un bidó de 200l de capacitat i un cubetó per a la retenció de líquids, per a la recollida de residus especials.

- Transport de residus especials, amb bidó de 200l, a centre autoritzat

Ut. de bidó de 200l de residus especials transportat a centre de recollida i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

- Deposició de residus especials barrejats

kg. de residu especial barrejat, procedent de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) dipositat a centre de selecció i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament. La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residus al centre corresponent.

## Certificació del pressupost del Pla de gestió de residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una Partida del Pressupost Execució Material del Projecte, dins d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Barcelona, febrer de 2018

Els autors del Projecte,

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

Bernat Borràs i Pujol
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat número 17.641

### 3.9.4. Amidaments

Els amidaments es troben desglossats en el Document 4, pressupostos. A continuació s'adjunta una taula resum amb el volum de residus esperats per cadascuna de les fases d'actuació.

| ORIGEN | VOLUM ($m^3$) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE 1** | **FASE 2** | **FASE 3** | **FASE 4** | **FASE 5** | **FASE 6** | **FASE 7** | **FASE 8** | **TOTAL** |
| **Enderroc vials** | 10 | 25 | 30 | 10 | 32 | 3 | 24 | 16 | **150** |
| **Residus excavació** | 30 | 38 | 10 | | | 14 | 9 | | **101** |
| **Residus d'enderrocs** | | | | | | | | | **0** |
| **Residus de construcció d'obra** | | 2 | | | | | 1 | | **3** |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F1 TCA1. RONDA SANT RAMON
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 31,400 | | | 4,710 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 52,000 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,910

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F1 TCA1. RONDA SANT RAMON
Titol 3 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 40,000 | 0,400 | 0,600 | 12,768 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 40,000 | 0,400 | 0,800 | 17,024 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,792

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 45,000

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Titol 3 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 30,000 | 0,400 | 0,600 | 9,576 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 20,000 | 0,400 | 0,800 | 8,512 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,088

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Titol 3 03 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 156,500 | | | 23,475 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,100 | 16,000 | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 50,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 30,075

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Titol 3 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F4 PCA 2. C. MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB C. ENRIC PRAT
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 50,000 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 24,600 | | | 2,460 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,960

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F5 PCA 3. C. ENRIC PRAT DE LA RIBA AMB C. J. CASTELLS
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 115,700 | | | 17,355 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Vorera | 0,100 | 135,000 | 13,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,855

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 31,500 | | | 3,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,150

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Titol 3 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 30,000 | 0,400 | 0,600 | 9,576 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 10,000 | 0,400 | 0,800 | 4,256 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,832

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Asfalt | 0,150 | 87,600 | 13,140 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | 0,100 | 10,000 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | 0,100 | 98,000 | 9,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,940

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Titol 3 02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST GR01
Capítol F8 PCA 6. C. FREDERIC MOMPOU AMB C. VENTURA GASSOL
Titol 3 01 ENDERROC DE VIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,100 | 4,000 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,150 | 100,600 | | | 15,090 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,490

### 3.9.5. Pressupost

El pressupost destinat a la gestió dels residus es troben desglossats en el Document 4, pressupostos. A continuació s'adjunta una taula resum els costos de disposició en abocador dels residus esperats per cadascuna de les fases d'actuació.

| | Enderroc de vials | Residus d'excavació | Residus de construcció d'obra | **Total** |
|---|---|---|---|---|
| FASE 1 | 319,60 € | 960,79 € | - € | **1.280,39 €** |
| FASE 2 | 1.451,25 € | 583,34 € | 64,50 € | **2.099,09 €** |
| FASE 3 | 969,92 € | 322,50 € | - € | **1.292,42 €** |
| FASE 4 | 321,21 € | - € | - € | **321,21 €** |
| FASE 5 | 1.027,32 € | - € | - € | **1.027,32 €** |
| FASE 6 | 101,59 € | 446,08 € | - € | **547,67 €** |
| FASE 7 | 772,07 € | 290,25 € | 32,25 € | **1.094,57 €** |
| FASE 8 | 499,55 € | - € | - € | **499,55 €** |
| **SUMA** | **5.462,51 €** | **2.602,96 €** | **96,75 €** | **8.162,22 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 32,25 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 32,25 | € |
| | B2RA75A0 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una de | 32,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |

# PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F1 | TCA1. Ronda Sant Ramon |
| Titol 3 | 01 | Enderroc de vials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 9,910 | 319,60 |

TOTAL Titol 3 01.F1.01 319,60

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F1 | TCA1. Ronda Sant Ramon |
| Titol 3 | 02 | Residus d'excavació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 29,792 | 960,79 |

TOTAL Titol 3 01.F1.02 960,79

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Titol 3 | 01 | Enderroc de vials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 45,000 | 1.451,25 |

TOTAL Titol 3 01.F2.01 1.451,25

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Titol 3 | 02 | Residus d'excavació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 18,088 | 583,34 |

TOTAL Titol 3 01.F2.02 583,34

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Titol 3 | 03 | Residus de construcció d'obra |





# PRESSUPOST *



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 2,000 | 64,50 |

TOTAL Titol 3 01.F2.03 64,50

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Titol 3 | 01 | Enderroc de vials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 30,075 | 969,92 |

TOTAL Titol 3 01.F3.01 969,92

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Titol 3 | 02 | Residus d'excavació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 10,000 | 322,50 |

TOTAL Titol 3 01.F3.02 322,50

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F4 | PCA 2. C. Mare de Déu de Núria amb c. Enric Prat |
| Titol 3 | 01 | Enderroc de vials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 9,960 | 321,21 |

TOTAL Titol 3 01.F4.01 321,21

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost GR01 |
| Capítol | F5 | PCA 3. C. Enric Prat de la Riba amb c. J. Castells |
| Titol 3 | 01 | Enderroc de vials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 31,855 | 1.027,32 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F5.01 | | | 1.027,32 |
| Obra | | | 01 | Pressupost GR01 | | |
| Capítol | | | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament | | |
| Titol 3 | | | 01 | Enderroc de vials | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 3,150 | 101,59 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F6.01 | | | 101,59 |
| Obra | | | 01 | Pressupost GR01 | | |
| Capítol | | | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament | | |
| Titol 3 | | | 02 | Residus d'excavació | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 13,832 | 446,08 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F6.02 | | | 446,08 |
| Obra | | | 01 | Pressupost GR01 | | |
| Capítol | | | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | | |
| Titol 3 | | | 01 | Enderroc de vials | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 23,940 | 772,07 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F7.01 | | | 772,07 |
| Obra | | | 01 | Pressupost GR01 | | |
| Capítol | | | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | | |
| Titol 3 | | | 02 | Residus d'excavació | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 10,000 | 322,50 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F7.02 | | | 322,50 |
| Obra | | | 01 | Pressupost GR01 | | |
| Capítol | | | F8 | PCA 6. C. Frederic Mompou amb c. Ventura Gassol | | |
| Titol 3 | | | 01 | Enderroc de vials | | |

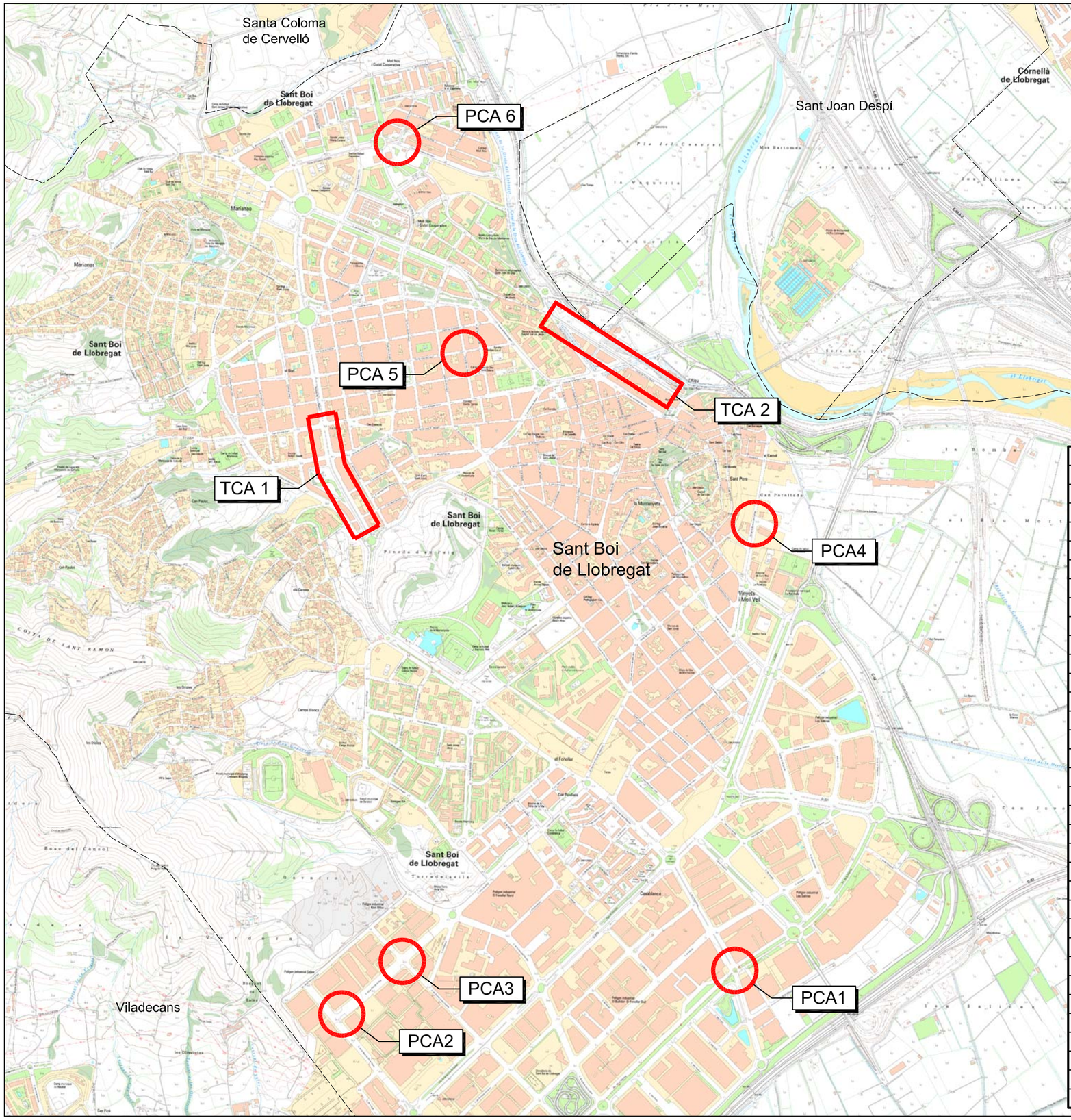




| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1) | 32,25 | 15,490 | 499,55 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.F8.01 | | | 499,55 |

(*) Branques incompletes

## DOCUMENT 2. PLÀNOLS




| INDEX DE PLÀNOLS | |
|---|---|
| N. PLÀNOL | TÍTOL |
| 0 | PLÀNOL INDEX I SITUACIÓ DEL PROJECTE |
| 1.1 | TCA1 PLÀNOL GUÍA |
| 1.2 | TCA1 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 1.3 | TCA1 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 1.4 | TCA1 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 2.1 | TCA 2 PLÀNOL GUÍA |
| 2.2 | TCA 2 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 2.3 | TCA 2 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 2.4 | TCA 2 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 3.1 | PCA 1 PLÀNOL GUÍA |
| 3.2 | PCA 1 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 3.3 | PCA 1 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 3.4 | PCA 1 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 4.1 | PCA 2 PLÀNOL GUÍA |
| 4.2 | PCA 2 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 4.3 | PCA 2 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 4.4 | PCA 2 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 5.1 | PCA 3 PLÀNOL GUÍA |
| 5.2 | PCA 3 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 5.3 | PCA 3 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 5.4 | PCA 3 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 6.1 | PCA 4 PLÀNOL GUÍA |
| 6.2 | PCA 4 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 6.3 | PCA 4 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 6.4 | PCA 4 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 7.1 | PCA 5 PLÀNOL GUÍA |
| 7.2 | PCA 5 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 7.3 | PCA 5 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 7.4 | PCA 5 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |
| 8.1 | PCA 6 PLÀNOL GUÍA |
| 8.2 | PCA 6 PLANTA DE AFECTACIONS |
| 8.3 | PCA 6 PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ |
| 8.4 | PCA 6 PLANTA DE SENYALITZACIÓ |

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 100 200 300 400 500m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL INDEX I SITUACIÓ DEL PROJECTE

N. DE PLÀNOL: 0

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P0 INDEX SITUACIÓ.DWG

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

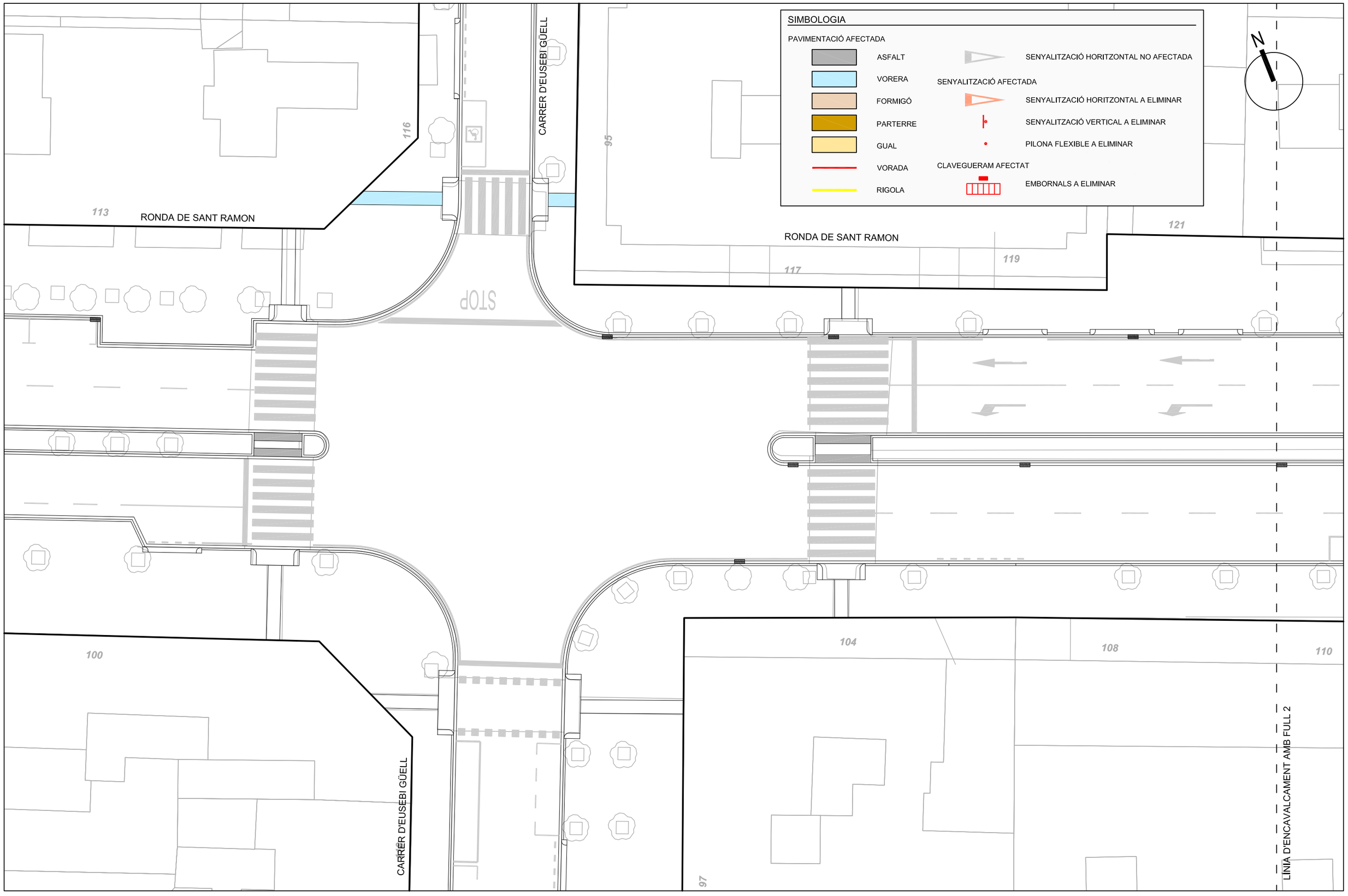
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:18.000
0 10 20 30 40m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RIERA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 1.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL PLANTA DE AFECTACIONS | N. DE PLÀNOL: 1.2 / FULL: 1 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 / FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

RONDA DE SANT RAMON

CARRER DE JORDI RUBIÓ I BALAGUER

BUS

BUS

30

STOP

123

110

112

114

116

17

19

8

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

N

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

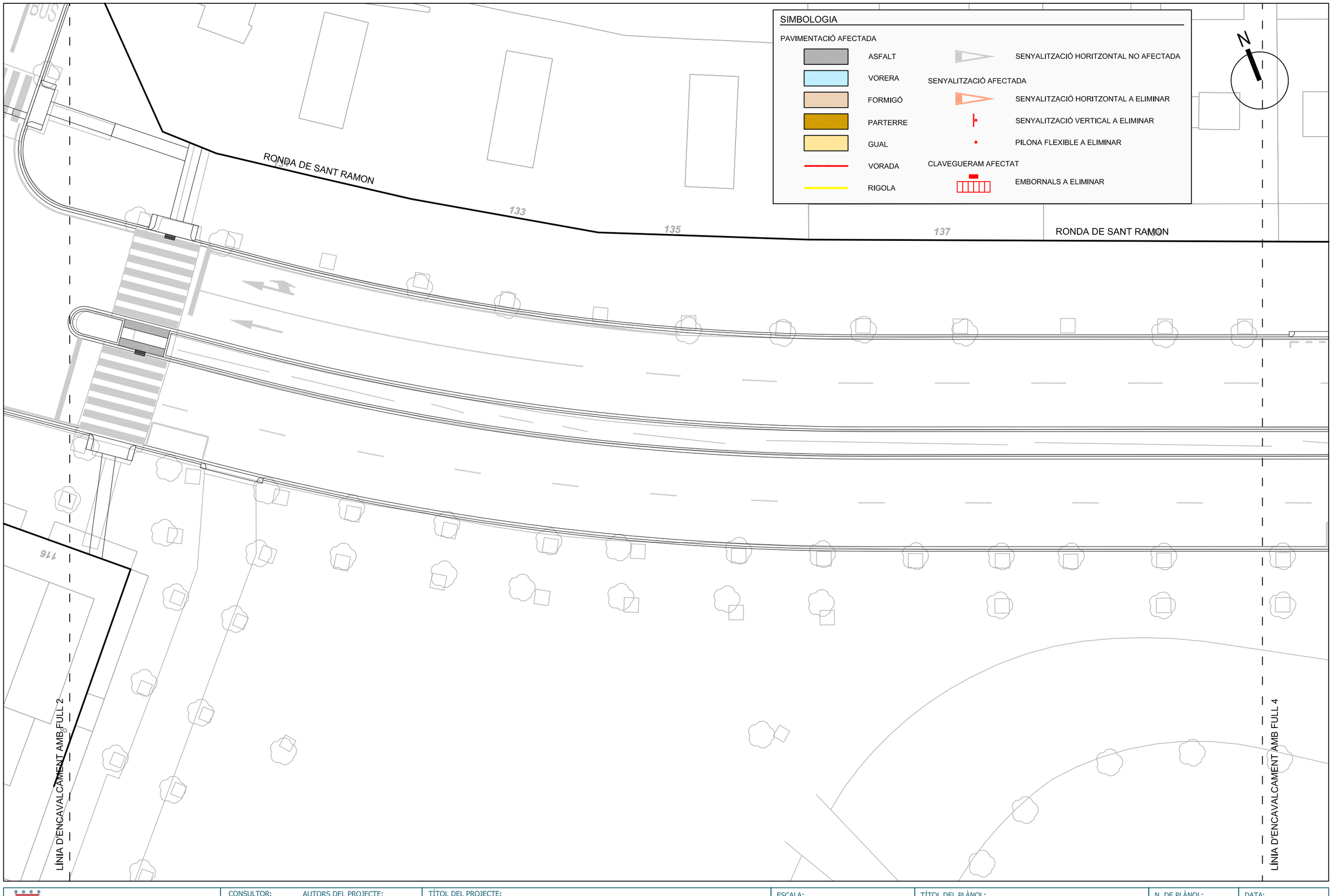
TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 1.2

FULL: 2 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 1.2
FULL: 3 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

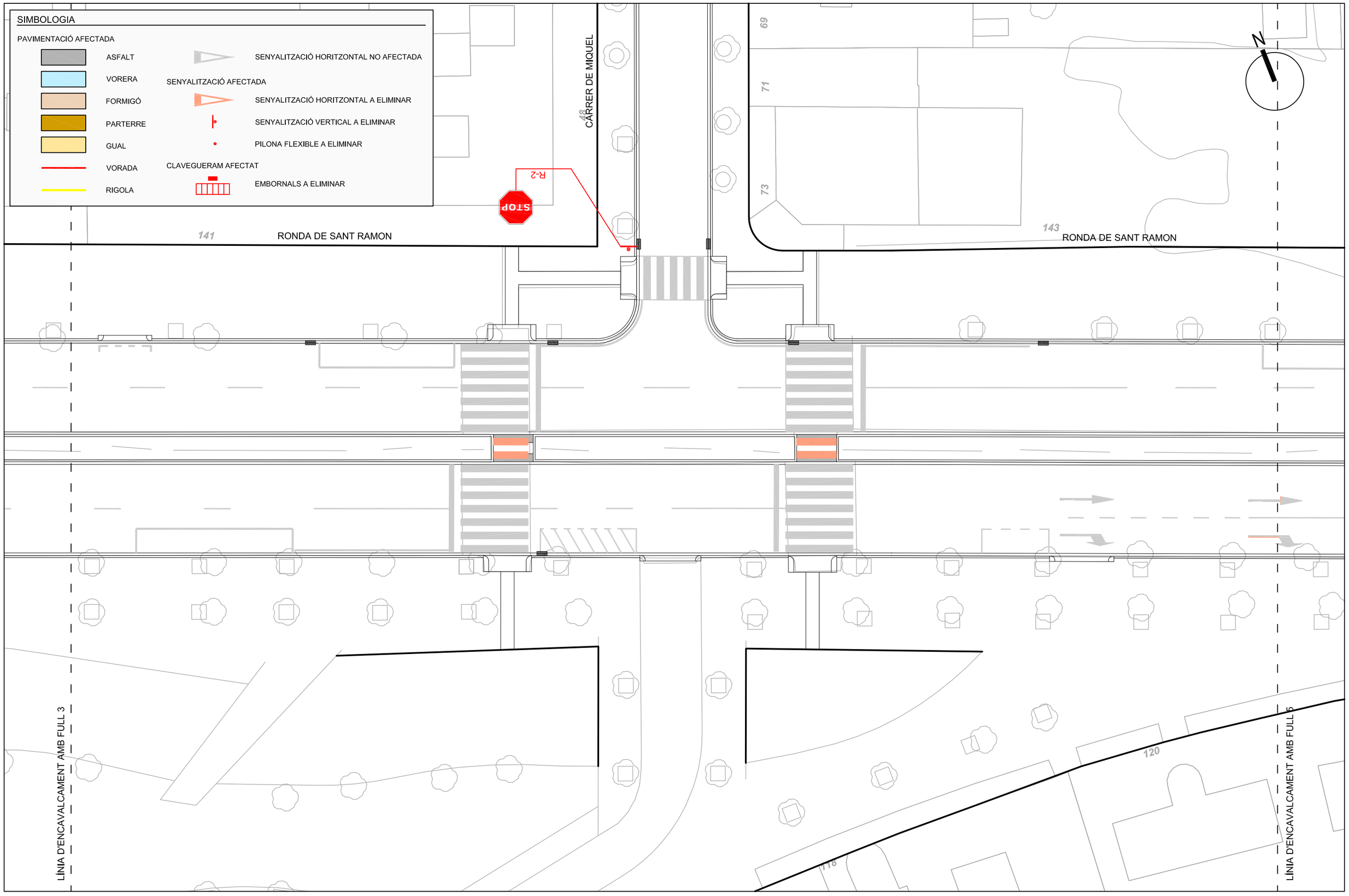
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

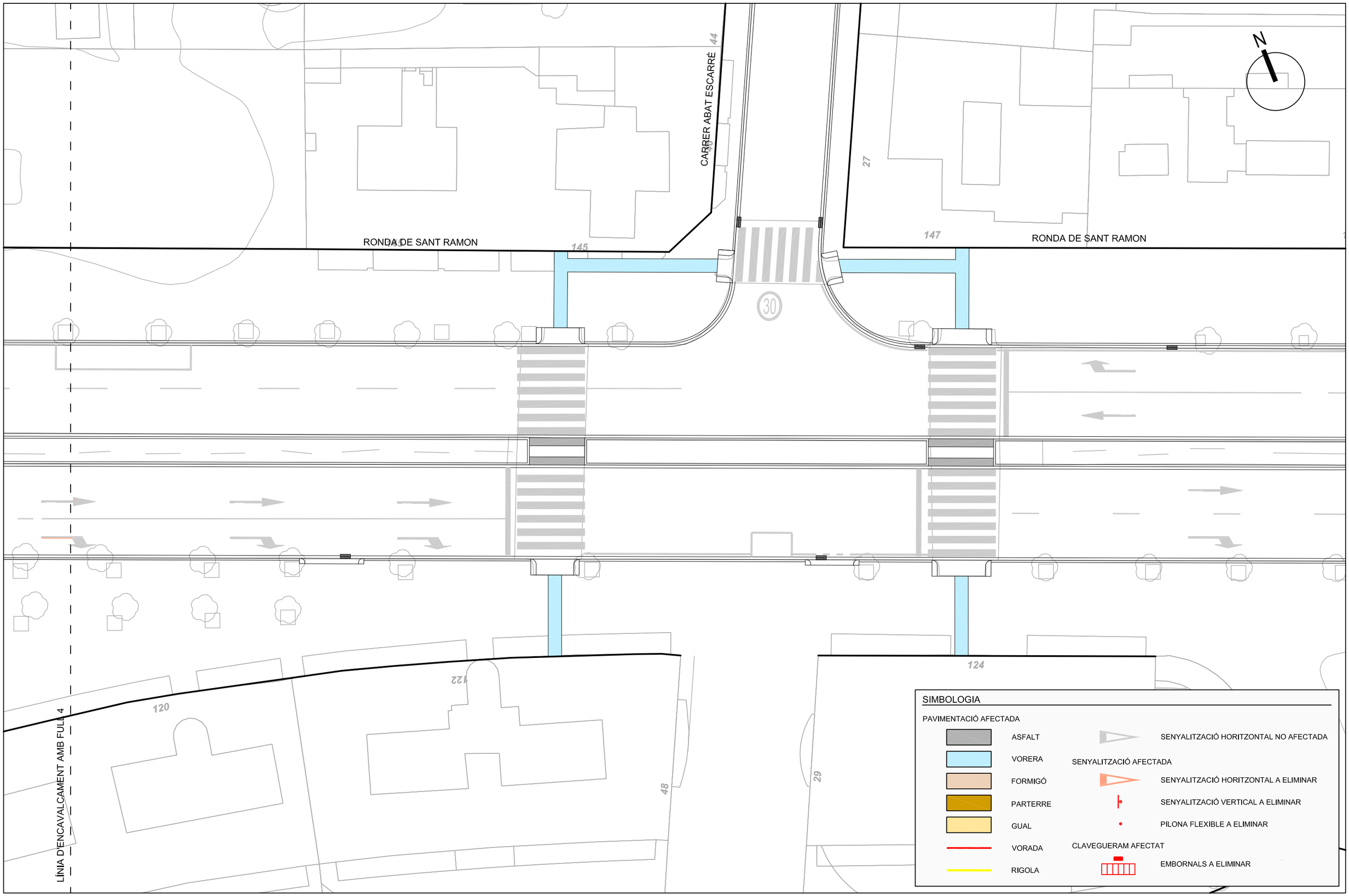
TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 1.2

FULL: 4 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 1.2
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

RONDA DE SANT RAMON

CARRER D'EUSEBI GÜELL

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

113 116 117 119 121 95 97 100 104 108 110

0,6

N

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m)

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.3
FULL: 1 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

RONDA DE SANT RAMON

CARRER DE JORDI RUBIÓ I BALAGUER

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

123
127
129
17
110
112
114
116
19
8
6

0,6
0,6
1

N


AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.


TÍTOL DEL PROJECTE:

**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250

0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.3

FULL: 2 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

RONDA DE SANT RAMON

133

135

137

RONDA DE SANT RAMON

1

5

4

0,6

0,6

4

116

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.3
FULL: 3 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

141 RONDA DE SANT RAMON

CARRER DE MIQUEL

48

69

71

73

143 RONDA DE SANT RAMON

N

1

0,6

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 6

120

116

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ | N. DE PLÀNOL: 1.3 FULL: 4 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

RONDA DE SANT RAMON

CARRER ABAT ESCARRÉ

RONDA DE SANT RAMON

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

44
27
145
147
122
120
124
48
29

N

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1 PAVIMENT ASFÀLTIC
2 FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3 PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4 PANOT 20 x 20 TACO
5 PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6 VORADA PREFABRICADA
7 RIGOLA
8 GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9 GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.3
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

RONDA DE SANT RAMON

CARRER D'EUSEBI GÜELL

SENYAL D'ORIENTACIÓ

SENYAL D'ORIENTACIÓ

R-308

R-2

R-101

R-301

R-308

R-401a

R-303

R-304

R-401a

R-301

SENYAL D'ORIENTACIÓ

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 1.4 FULL: 1 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

RONDA DE SANT RAMON

CARRER DE JORDI RUBIÓ I BALAGUER

BUS

BUS

30

S-35
R-301

R-401a

R-303

R-401a

STOP

R-101

STOP

R-2

STOP

R-2

R-501

30

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

CÀRRER DE JORDI RUBIÓ I BALAGUER

123

110

112

114

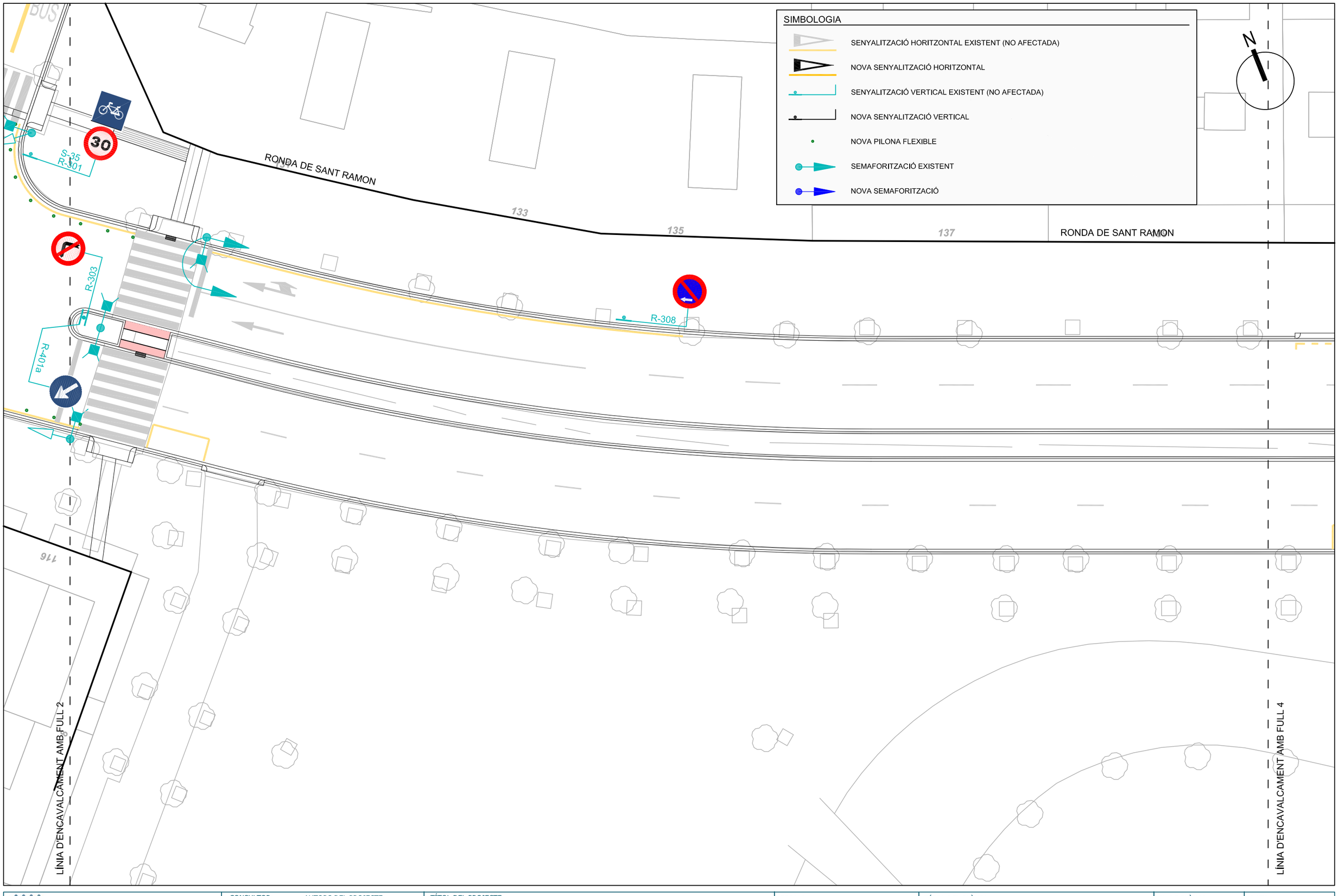
116

17

19

N

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 1.4 FULL: 2 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.4
FULL: 3 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

CARRER DE MIQUEL

RONDA DE SANT RAMON

RONDA DE SANT RAMON

141

143

69

71

73

120

R-501

R-101

R-101

R-302

R-308

R-400a

R-101

STOP

R-2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 5

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

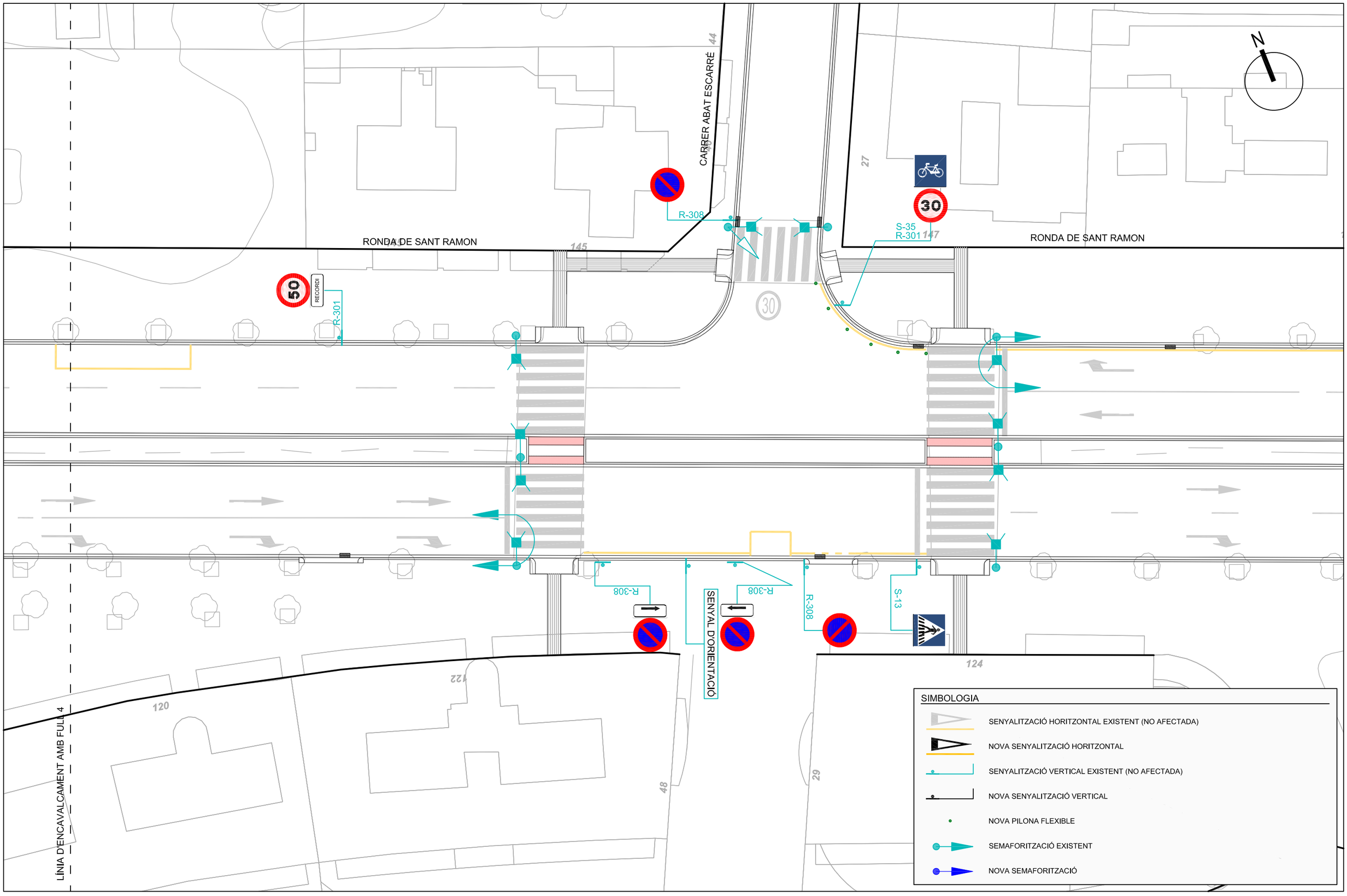
TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.4

FULL: 4 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

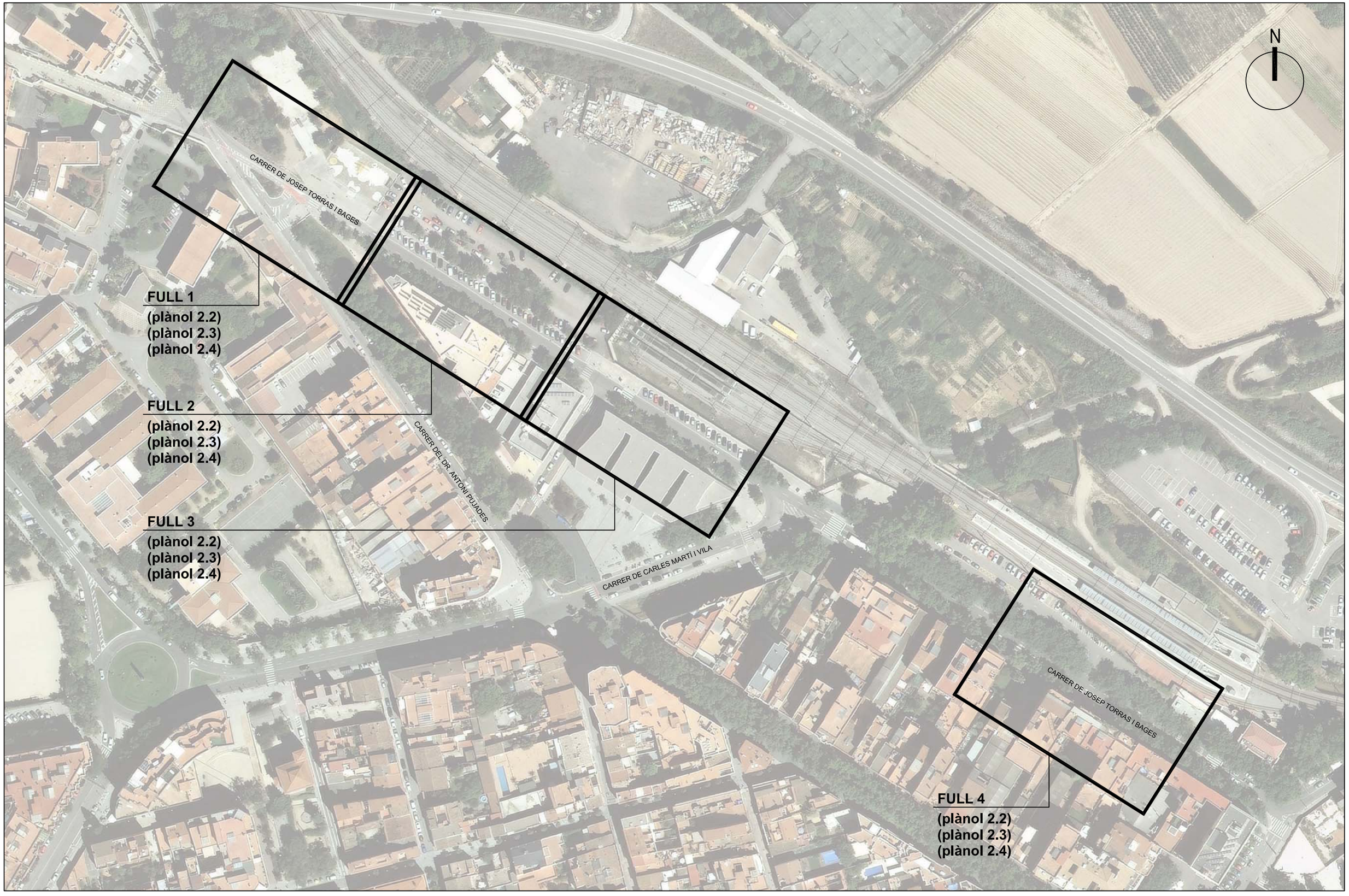
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 1 RONDA DE SANT RAMON, TRAM ENTRE RIERA BASTÉ I CARRER EUSEBI GÜELL
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 1.4
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 2.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

CARRER DEL DR. ANTONI PUJADES

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES PLANTA DE AFECTACIONS | N. DE PLÀNOL: 2.2 FULL: 1 DE 4 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

12

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

55

53

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 2.2
FULL: 2 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

10

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

1

2

49

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 2.2
FULL: 3 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

APARCAMENT DE LA

6

BUS

BUS

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

BUS

BUS

27

25

23

21

19

17

15

13

11

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 2.2
FULL: 4 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

CARRER DEL DR. ANTONI PUJADES

VERTEX FAÇANA EXISTENT

14

36

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ | N. DE PLÀNOL: 2.3 FULL: 1 DE 4 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

12

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

55

53

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 2.3
FULL: 2 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

10

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

49

1

2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ | N. DE PLÀNOL: 2.3 FULL: 3 DE 4 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

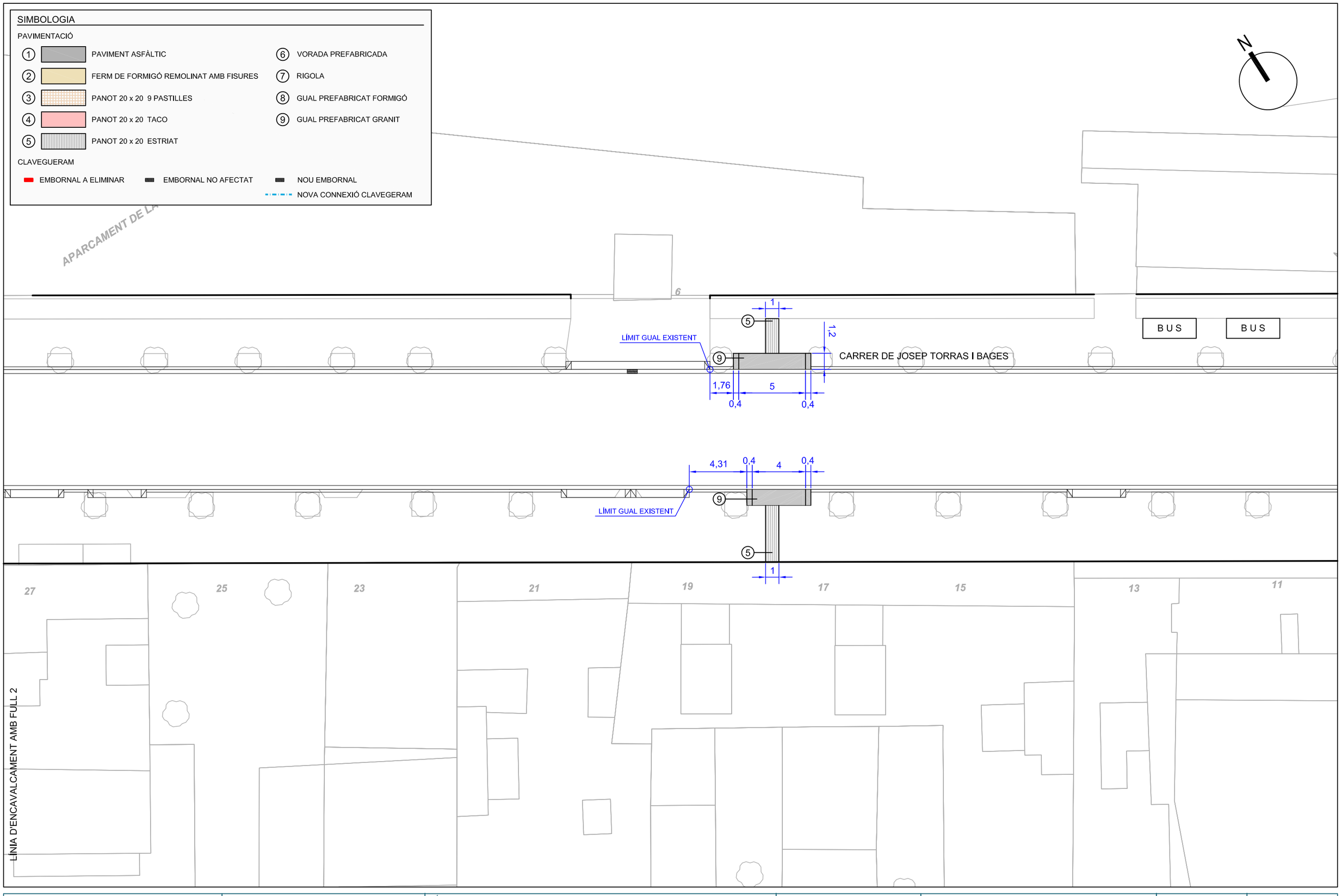
## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ | N. DE PLÀNOL: 2.3 FULL: 4 DE 4 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

N

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

CARRER DEL DR. ANTONI PUJADES

SENYAL D'ORIENTACIÓ

P-4
R-301

P-25

R-400b
R-2

R-101

S-13

S-13

R-2
R-400a

STOP

R-407

M-4.3

M-7.8.1

M-0.8x0.8

M-5.2.2

M-4.1

M-6.2

M-2.6

M-5.2.1

M-7.2a

M-2.6

M-5.2.2

M-2.6

M-4.3

R-407

R-400b

R-101

R-407

R-407

S-13

S-13

14

36

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 2.4
FULL: 1 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

N

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

12

M-7.4

P-22
R-307

55

53

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 2.4

FULL: 2 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

N

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

10

49

1

2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

S-17
S-13

S-13

S-17

M-7.4

R-307

RESERVAT VEHICLES OFICIALS

R-308

RESERVAT VEHICLES AUTORITZATS

R-308

RESERVAT VEHICLES AUTORITZATS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 2.4 / FULL: 3 DE 4 | DATA: SETEMBRE 2017 / FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

APARCAMENT DE LA

6

SINCRONITZACIÓ AMB SEMÀFOR EXISTENT
ENFRONT ESTACIÓ FGC

CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES

BUS BUS

M-7.10

M-4.1

BUS

M-6.2 BUS

M-4.3

M-4.1

BUS

SINCRONITZACIÓ AMB SEMÀFOR EXISTENT
ENFRONT ESTACIÓ FGC

27 25 23 21 19 17 15 13 11

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

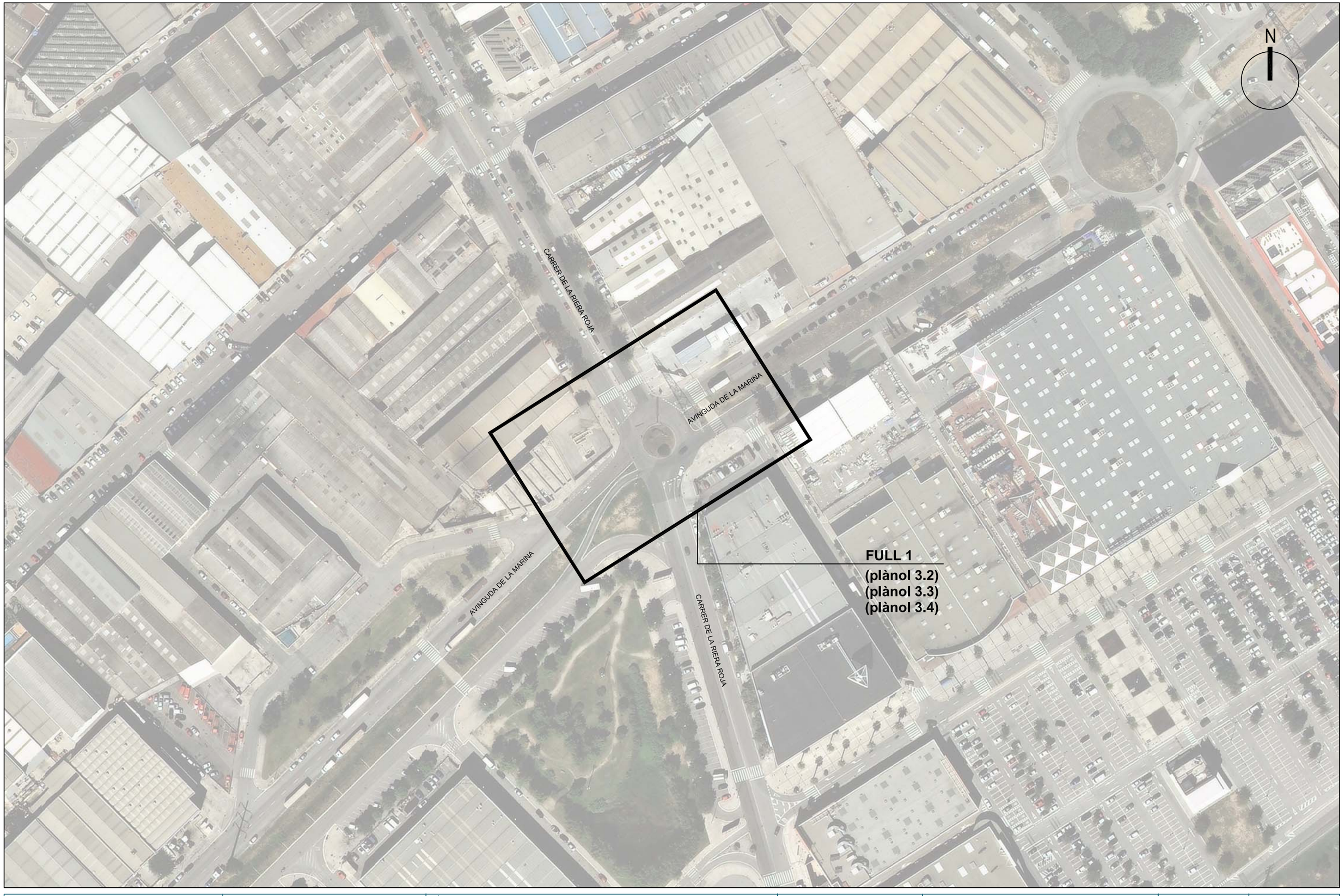
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TCA 2 CARRER DE JOSEP TORRAS I BAGES
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 2.4
FULL: 4 DE 4

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 1 ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 3.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

CARRER DE LA RIERA ROJA

AVINGUDA DE LA MARINA

AVINGUDA DE LA MARINA

B U S

CARRER DE LA RIERA ROJA

30

24

28

21

21

N

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:300 (0 2 5 10m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 1 ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA PLANTA DE AFECTACIONS | N. DE PLÀNOL: 3.2 FULL: 1 DE 1 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

CARRER DE LA RIERA ROJA

AVINGUDA DE LA MARINA

MITJANA EXISTENT

LÍMIT GUAL EXISTENT

VÉRTEX FAÇANA EXISTENT

GUAL EXISTENT

B U S

N


AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.


TÍTOL DEL PROJECTE:

**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300 (0 2 5 10m)

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 1 ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 3.3

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

CARRER DE LA RIERA ROJA

AVINGUDA DE LA MARINA

CAMIONS I FURGONETES

RESERVAT VEHICLES DE SUPERFICIE

B U S

M-2x1 M-7.3 M-7.1 M-7.1.1 M-4.1 M-4.3 M-2.2 M-2.6 M-7.2a M-6.5 M-4.2 M-7.8.1 M-7.4b M-7.2a M-7.3 M-7.1a M-7.7.1

R-307 R-101 R-401a R-308 R-402 R-302 R-1 R-400d

S-13

30 24 28 21 21


AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.


TÍTOL DEL PROJECTE:

**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300 (0 2 5 10m)

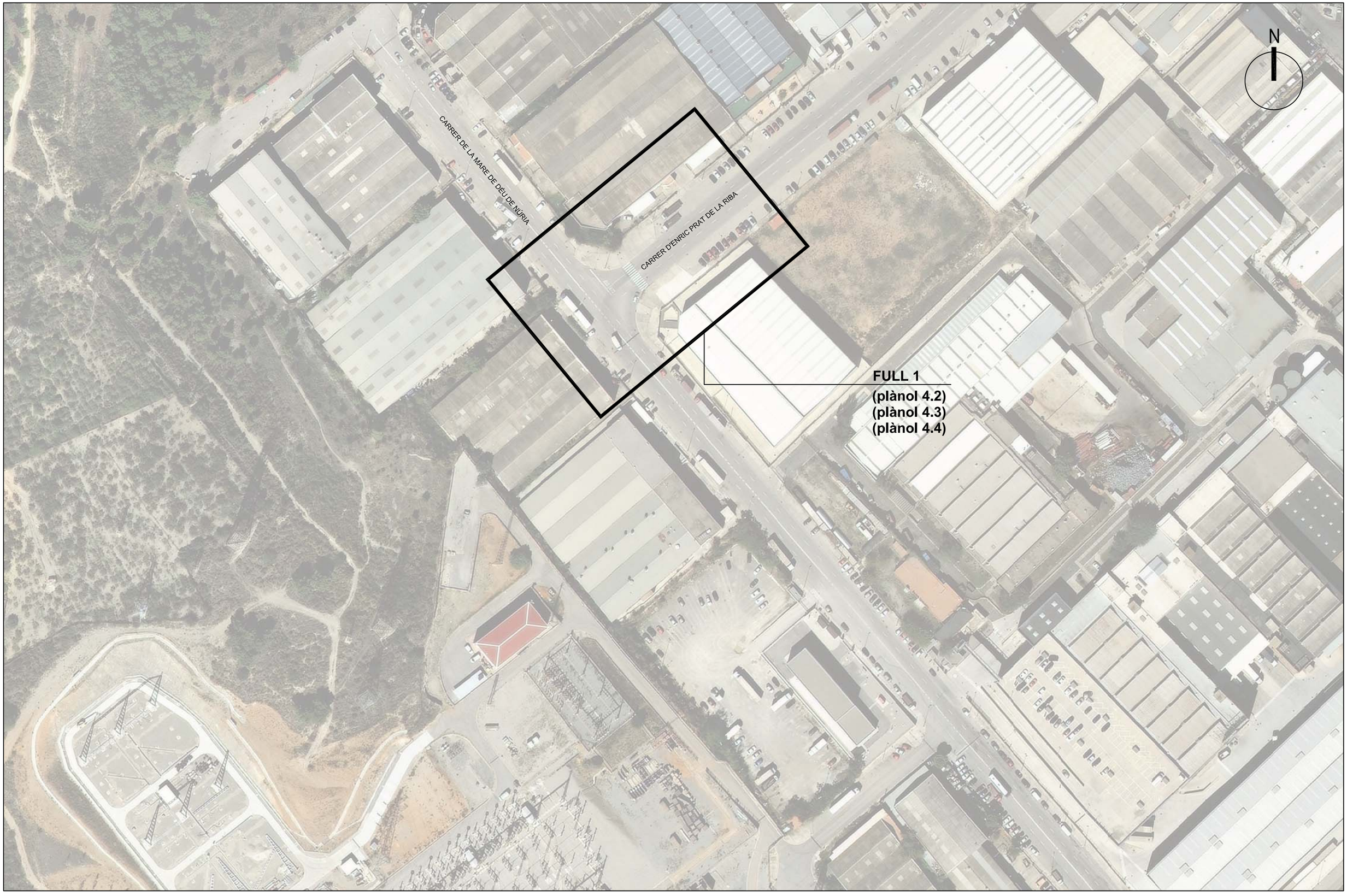
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 1 ROTONDA ENTRE CARRER DE RIERA ROJA I AVINGUDA MARINA
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 3.4

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 2 CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA, INTERSECCIÓ AMB C. ENRIC PRAT DE LA RIBA
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 4.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

CARRER DE LA MARE DE DÉU DE NÚRIA

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

STOP

STOP

18

16

17

9

9

N

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VOREA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300
0 2 5 10m

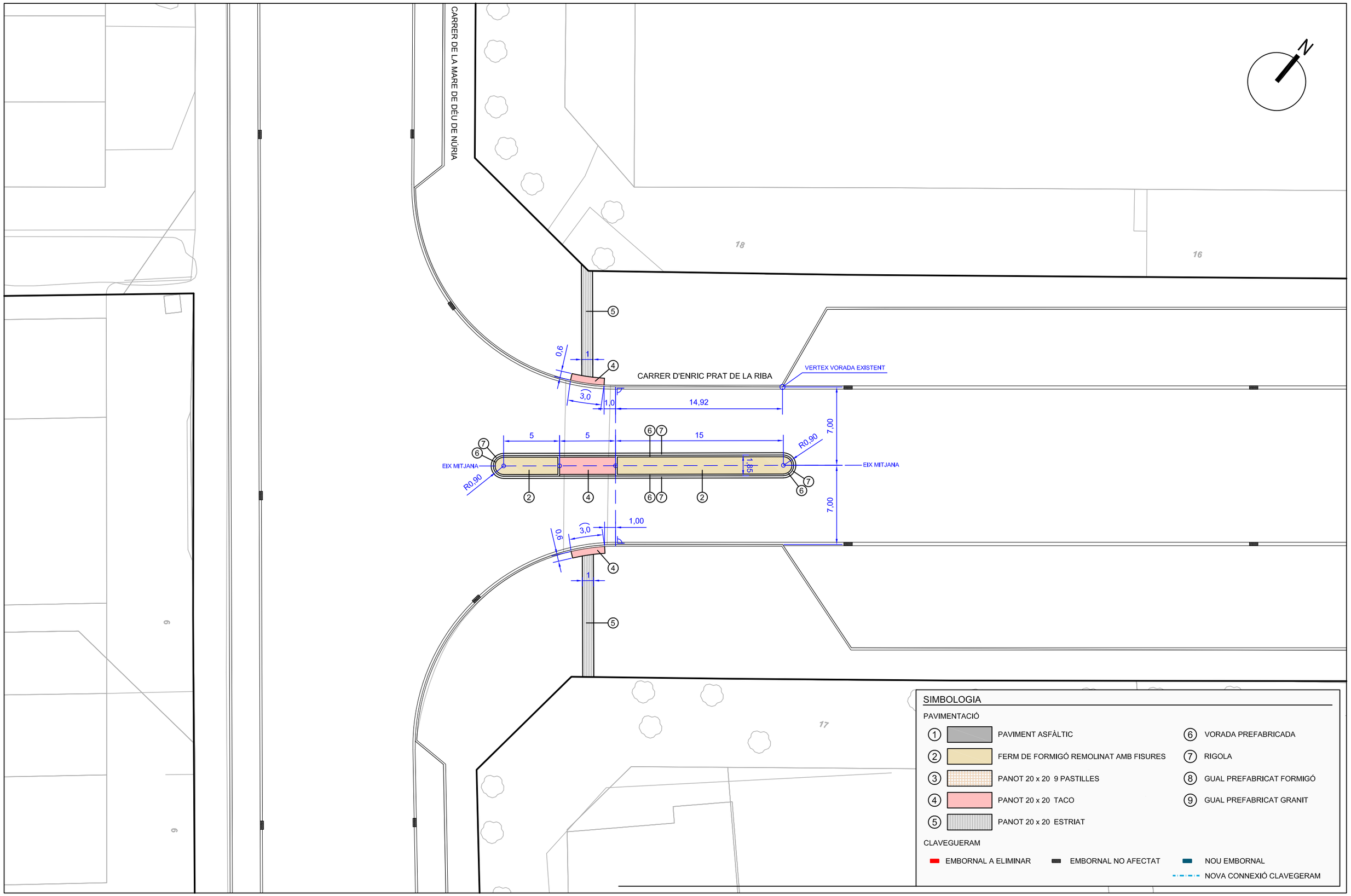
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 2 CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA, INTERSECCIÓ AMB C. ENRIC PRAT DE LA RIBA
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 4.2

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300
0 2 5 10m

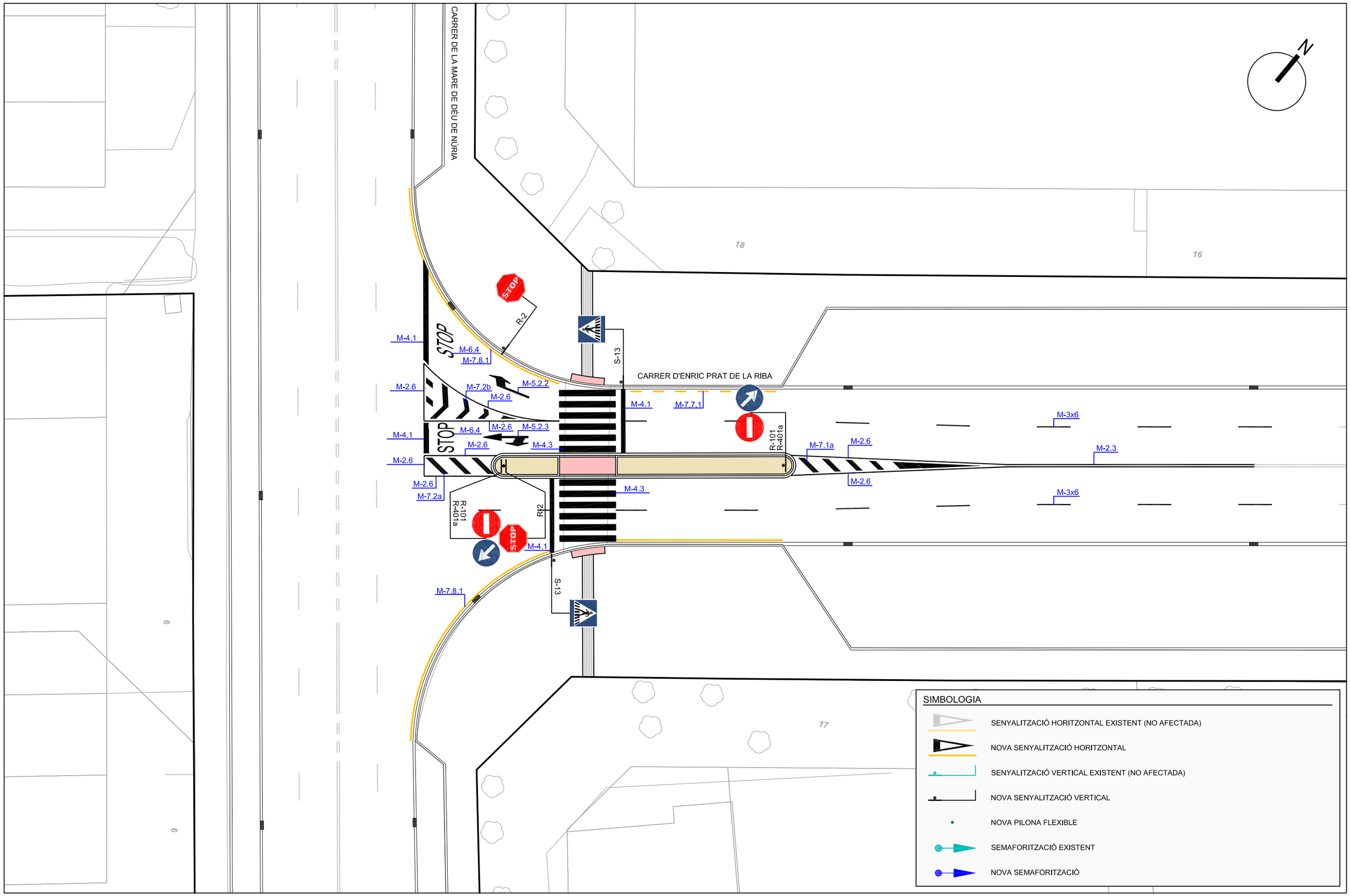
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 2 CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA, INTERSECCIÓ AMB C. ENRIC PRAT DE LA RIBA
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 4.3

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

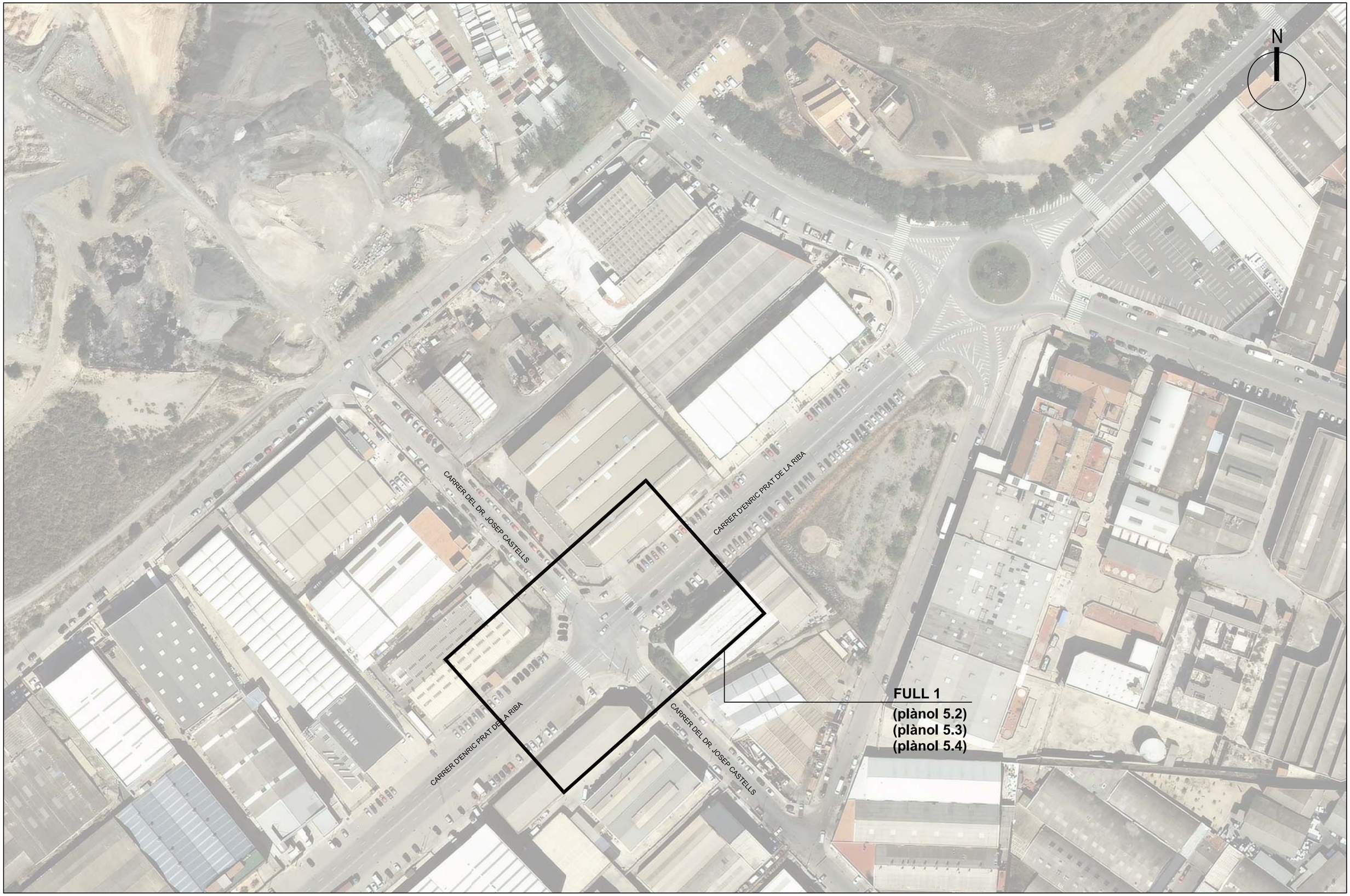
ESCALA: 1:300
0 2 5 10m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 2 CARRER MARE DE DÉU DE NÚRIA, INTERSECCIÓ AMB C. ENRIC PRAT DE LA RIBA
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 4.4
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 3 CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 5.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

CARRER DEL DR. JOSEP CASTELLS

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

STOP

STOP

STOP

STOP

CARRER DEL DR. JOSEP CASTELLS

8

6

4

7

5

3

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.Ć.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300
0 2 5 10m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 3 CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 5.2
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

CARRER DEL DR. JOSEP CASTELLS

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

VERTEX VORADA EXISTENT

VERTEX FAÇANA EXISTENT

LÍMIT RIGOLA EXISTENT

EIX MITJANA CENTRAT A EIX DE CALÇADA

PERICÓ EXISTENT NO AFECTAT PEL NOU GUAL VIANANTS

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300 (0 2 5 10m)

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 3 CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 5.3
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

CARRER DEL DR. JOSEP CASTELLS

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

CARRER D'ENRIC PRAT DE LA RIBA

CARRER DEL DR. JOSEP CASTELLS

N

M-4.3 S-13 M-7.8.1 M-4.1 M-3x6 M-2.3 M-7.2a M-2.6 M-2.6 M-3x6 M-4.1 M-4.3 M-5.2.3 M-2.6 M-6.4 M-2.6 M-4.1 M-5.2.2 M-7.2b M-2.6 M-6.4 M-7.8.1 M-4.1 M-2.6 M-7.2b M-5.2.2 M-2.6 M-4.1 M-3x6 M-6.4 M-5.2.3 M-2.6 M-2.6 M-4.3 M-2.6 M-7.2a M-2.6 M-2.6 M-7.2a M-4.3 M-3x6 M-7.2a M-2.6 M-2.6 M-2.3 M-7.8.1 M-4.1 M-4.3 S-13 M-4.3

STOP R-2 STOP R-2 STOP R-2 STOP R-2

R-101 R-401a R-101 R-401a R-101 R-401a

S-13 S-13 S-13 S-13 S-13 S-13

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

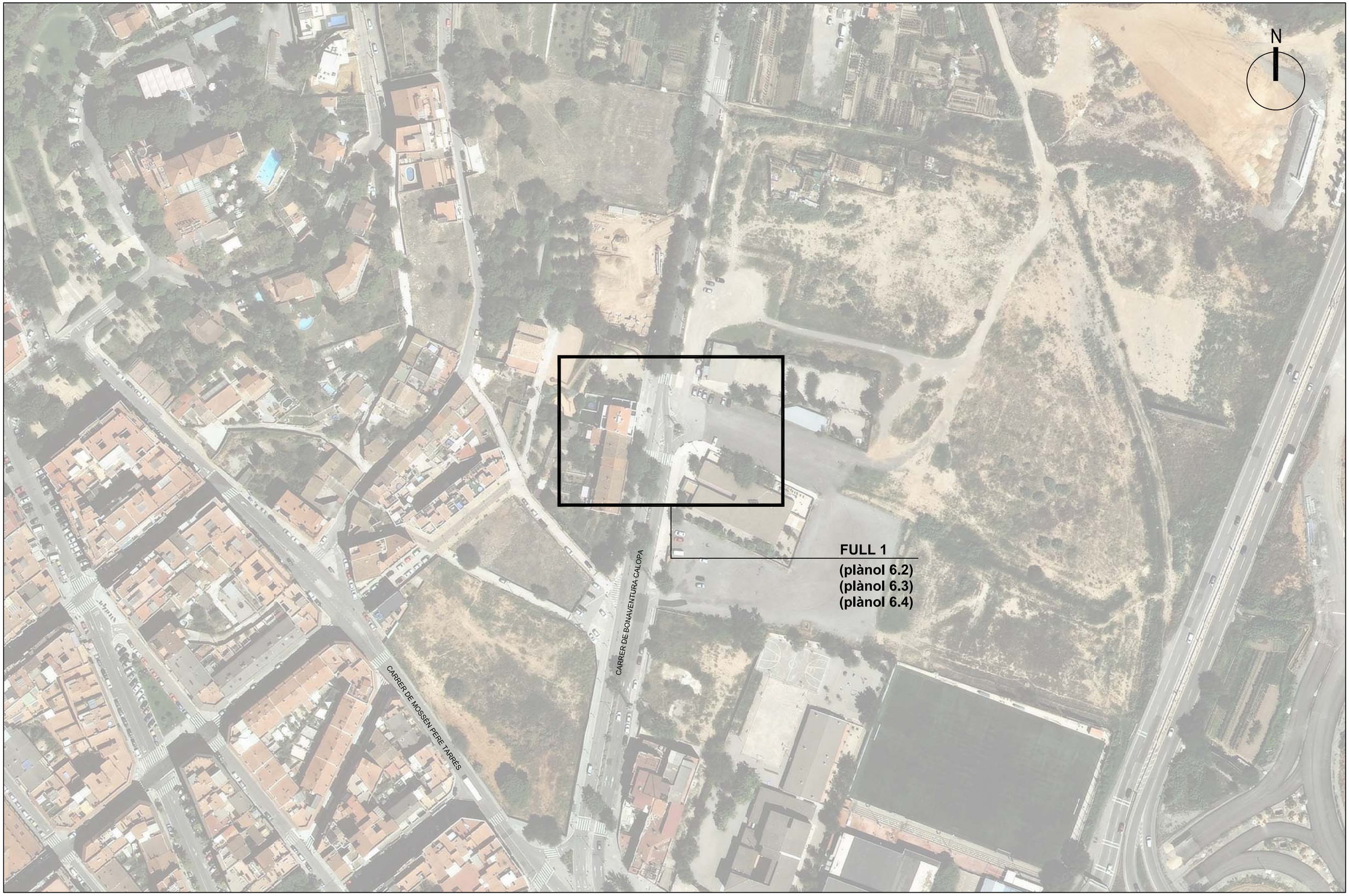
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:300
0 2 5 10m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 3 CARRER ENRIC PRAT DE LA RIBA, INTERSECCIÓ AMB CARRER JOSEP CASTELLS
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 5.4
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 4 CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 6.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

N

CARRER DE BONAVENTURA CALOPA

STOP

STOP

R-2

S-15a

26

28

30

32

34

36

38

9

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 4 CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 6.2

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

N

CARRER DE BONAVENTURA CALOPA

GUAL EXISTENT

GUAL EXISTENT

GUAL EXISTENT

GUAL EXISTENT

0,6

0,6

0,6

0,6

2,4

1

2,4

1

3,60

1

26

28

30

32

34

36

38

9

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

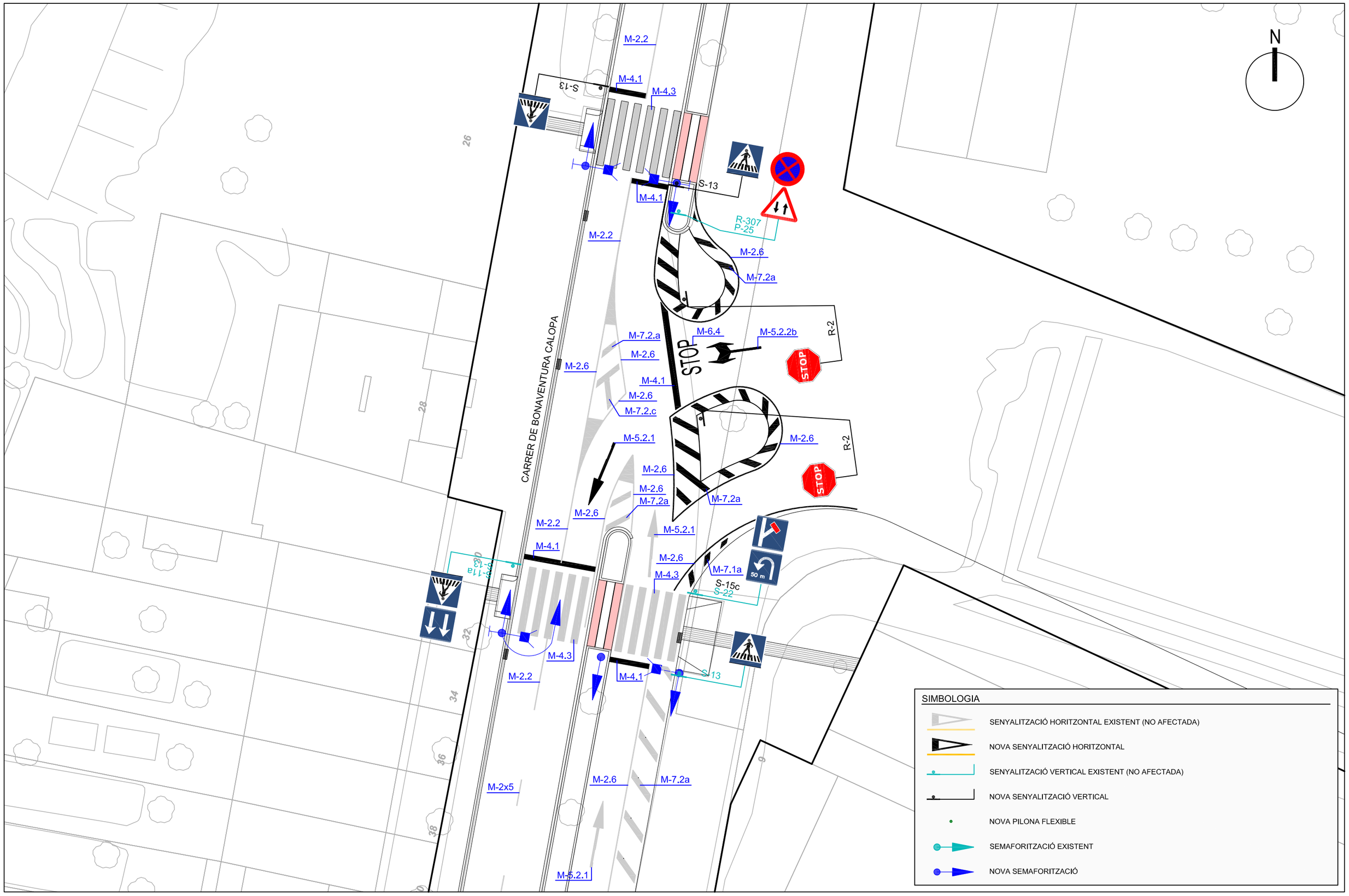
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 4 CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 6.3

FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

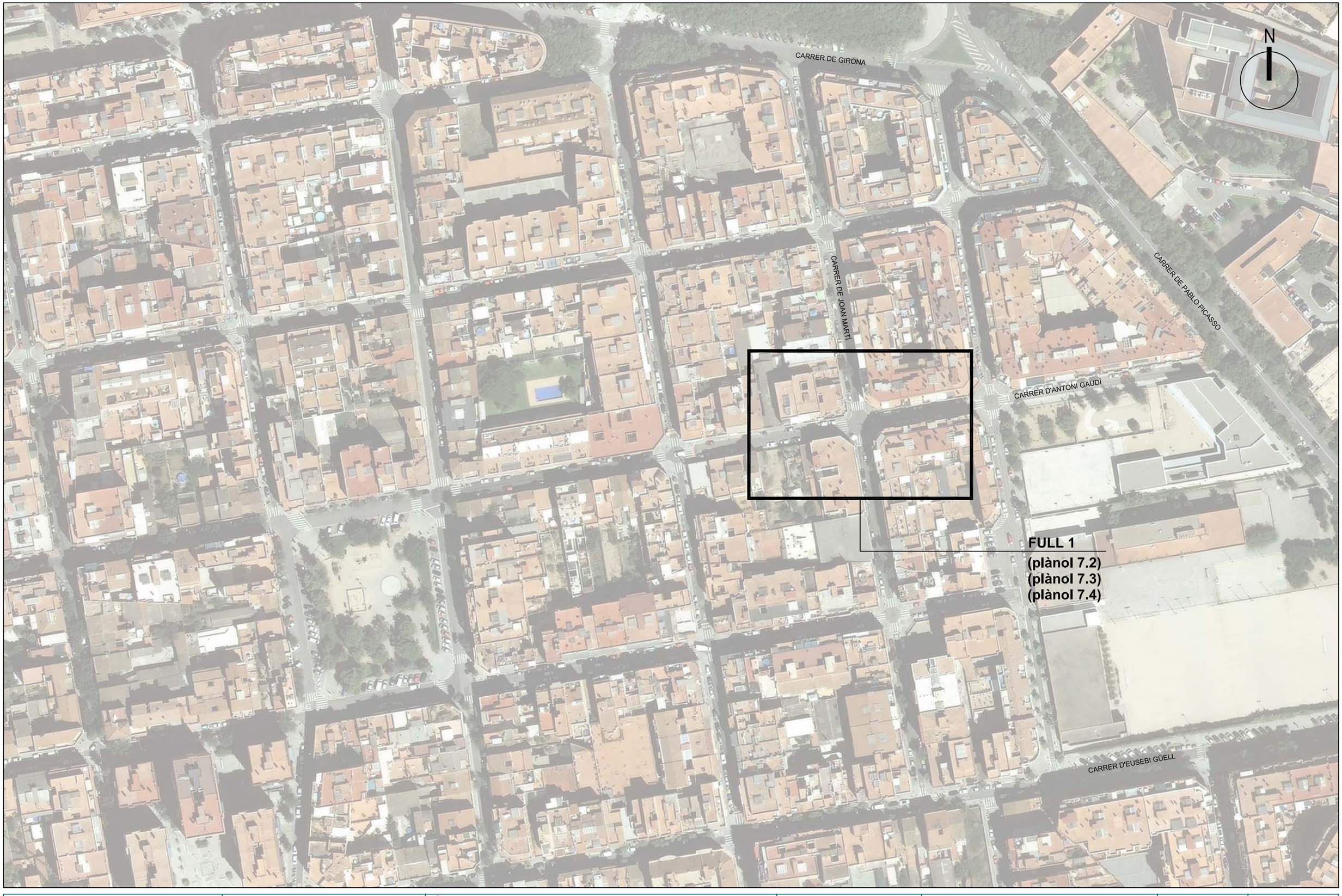
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 4 CARRER BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA DE L'APARCAMENT NO ASFALTAT
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 6.4
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

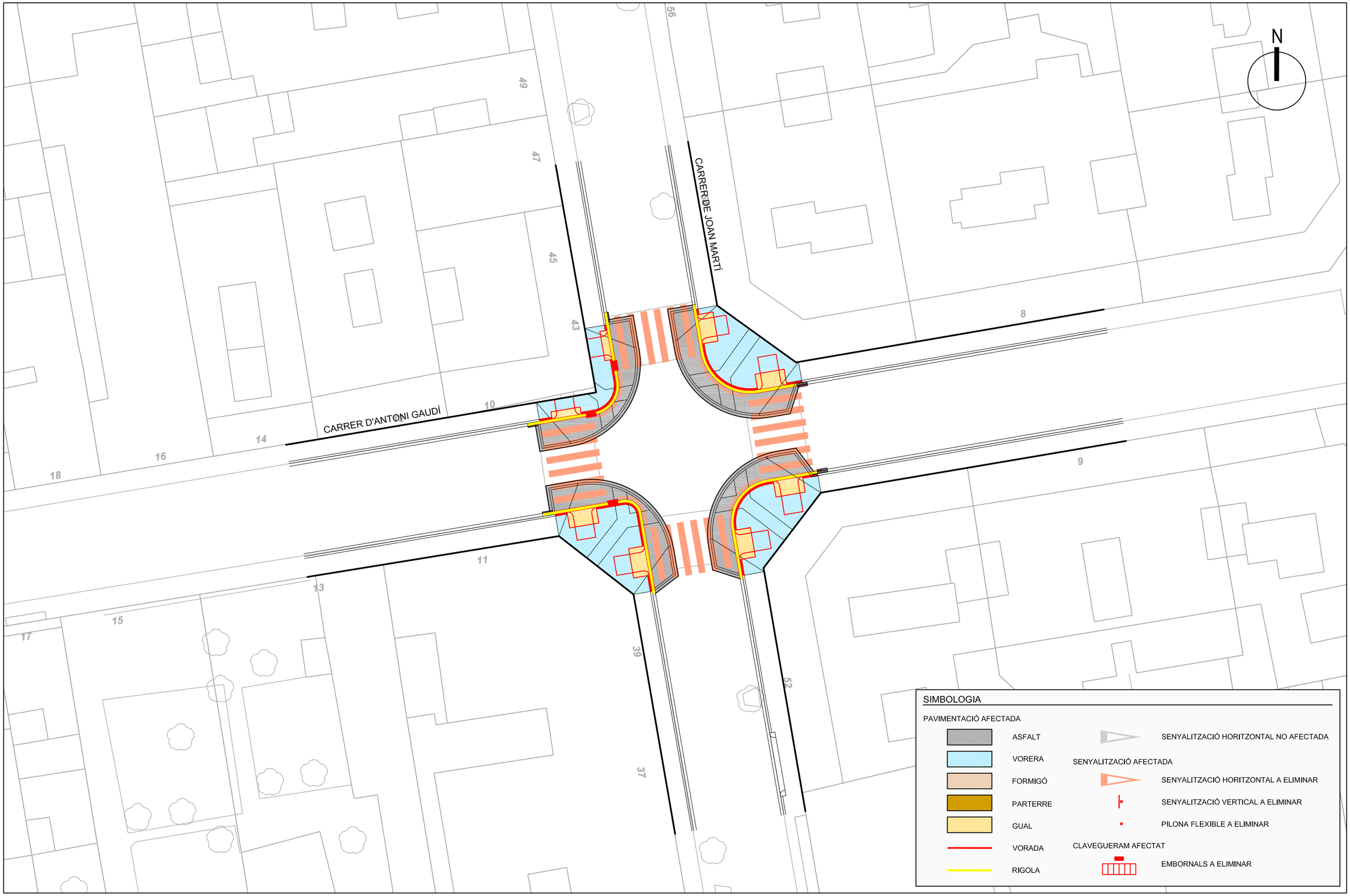
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA:
1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 5 CARRER ANTONI GAUDÍ,
CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MIRÓ
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 7.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

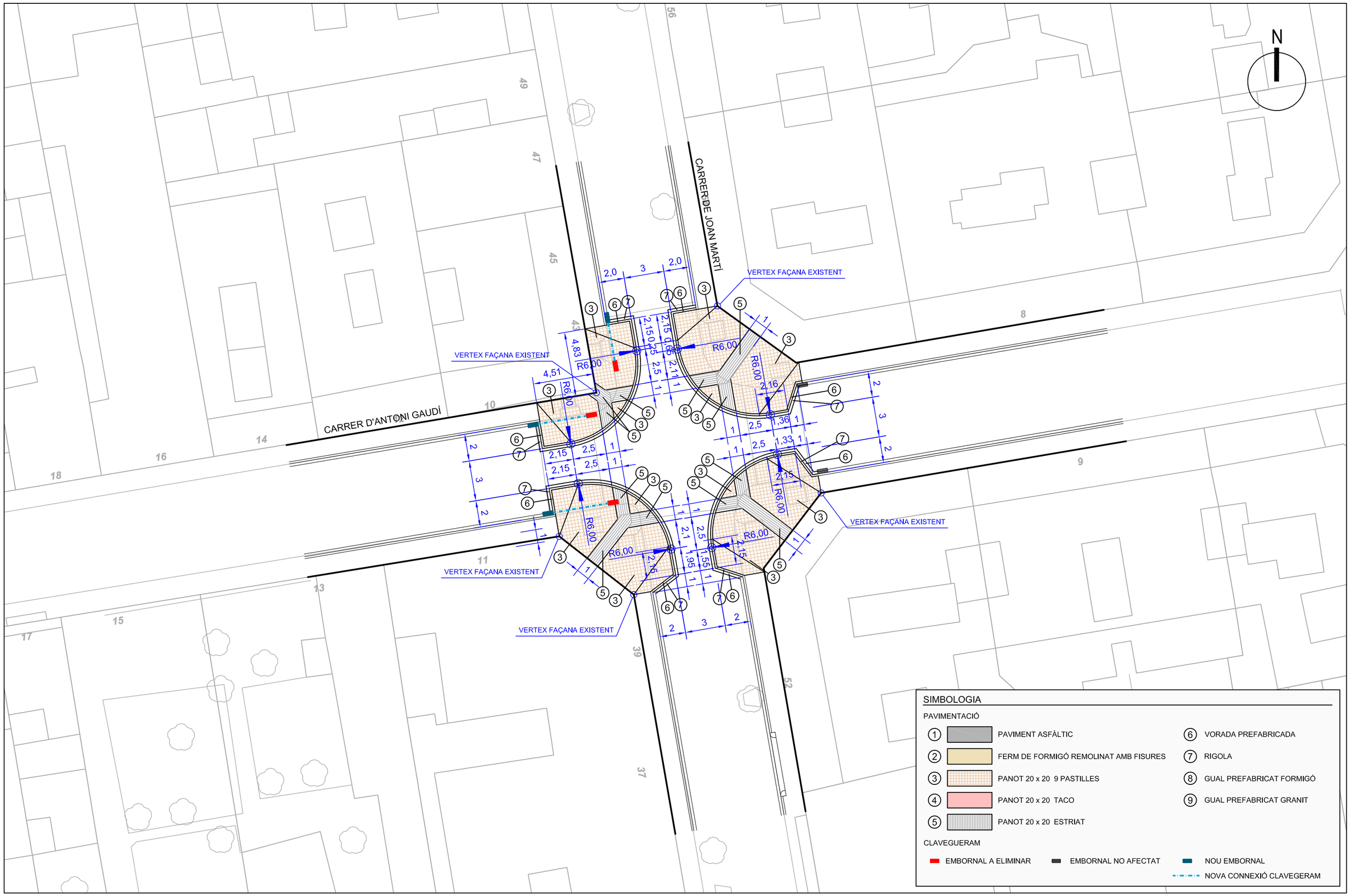
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 5 CARRER ANTONI GAUDÍ,
CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MIRÓ
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 7.2
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

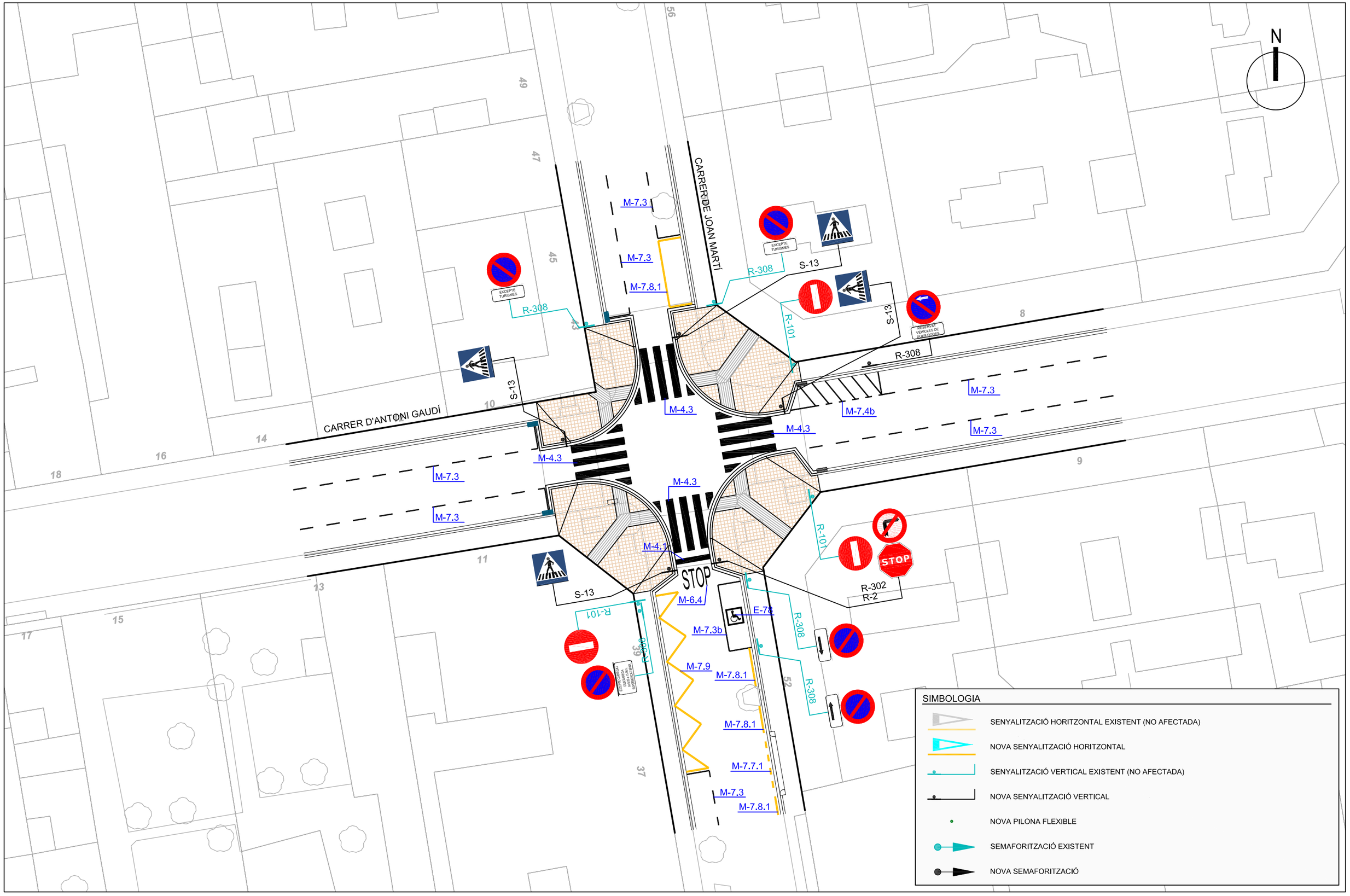
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 5 CARRER ANTONI GAUDÍ,
CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MIRÓ
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓN

N. DE PLÀNOL: 7.3
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

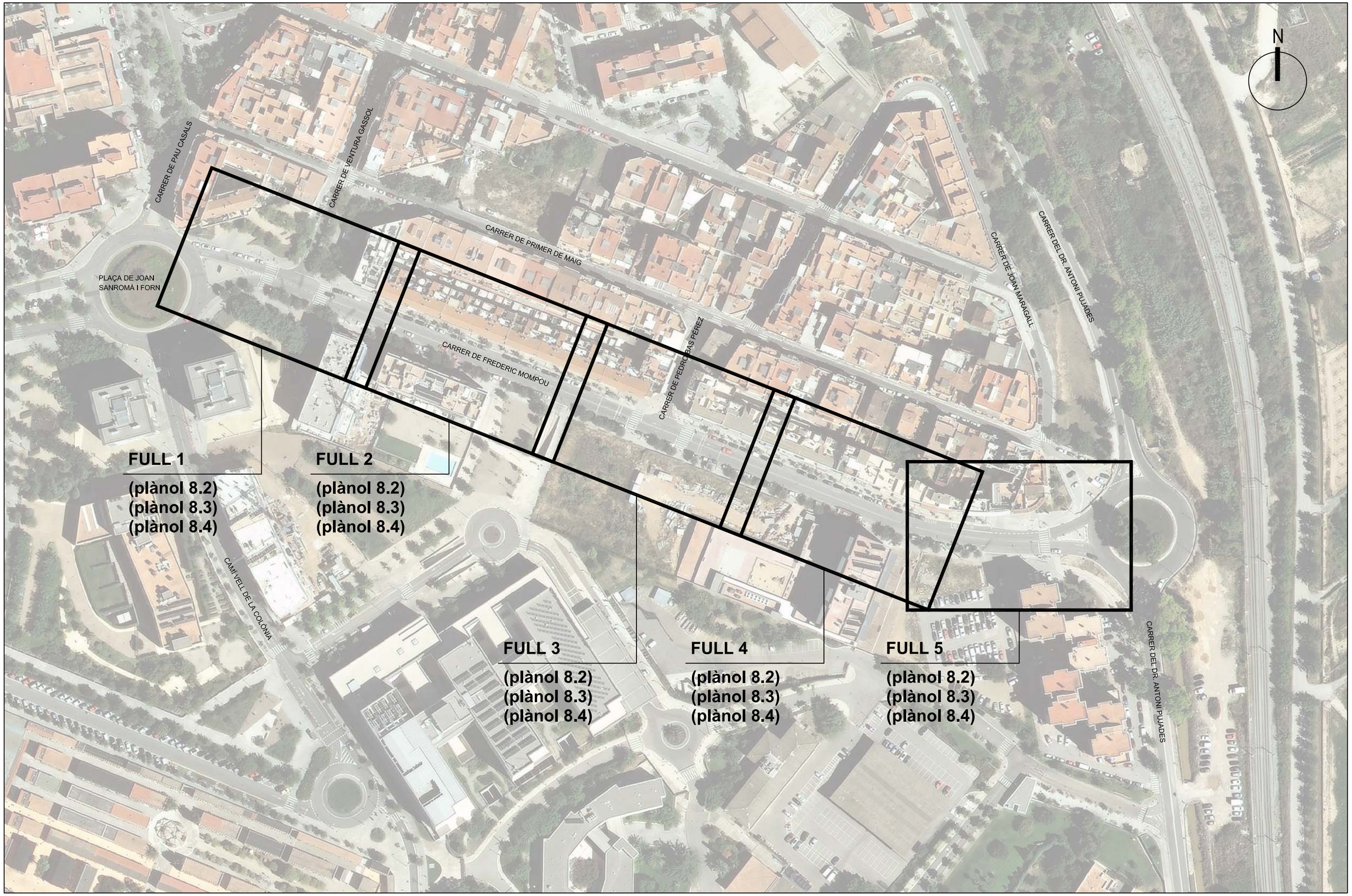
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 5 CARRER ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB CARRER JOAN MIRÓ
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 7.4
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:15.000
0 10 20 30 40 50m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLÀNOL GUÍA

N. DE PLÀNOL: 8.1
FULL: 1 DE 1

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P1 GUIA.DWG

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

CARRER DE VENTURA GASSOL

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

STOP

60

58

33

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

N

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE TRAÇAT

N. DE PLÀNOL: 8.2

FULL: 1 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-3 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

58 56 54 52 48 44 40

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

31 27

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 8.2

FULL: 2 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

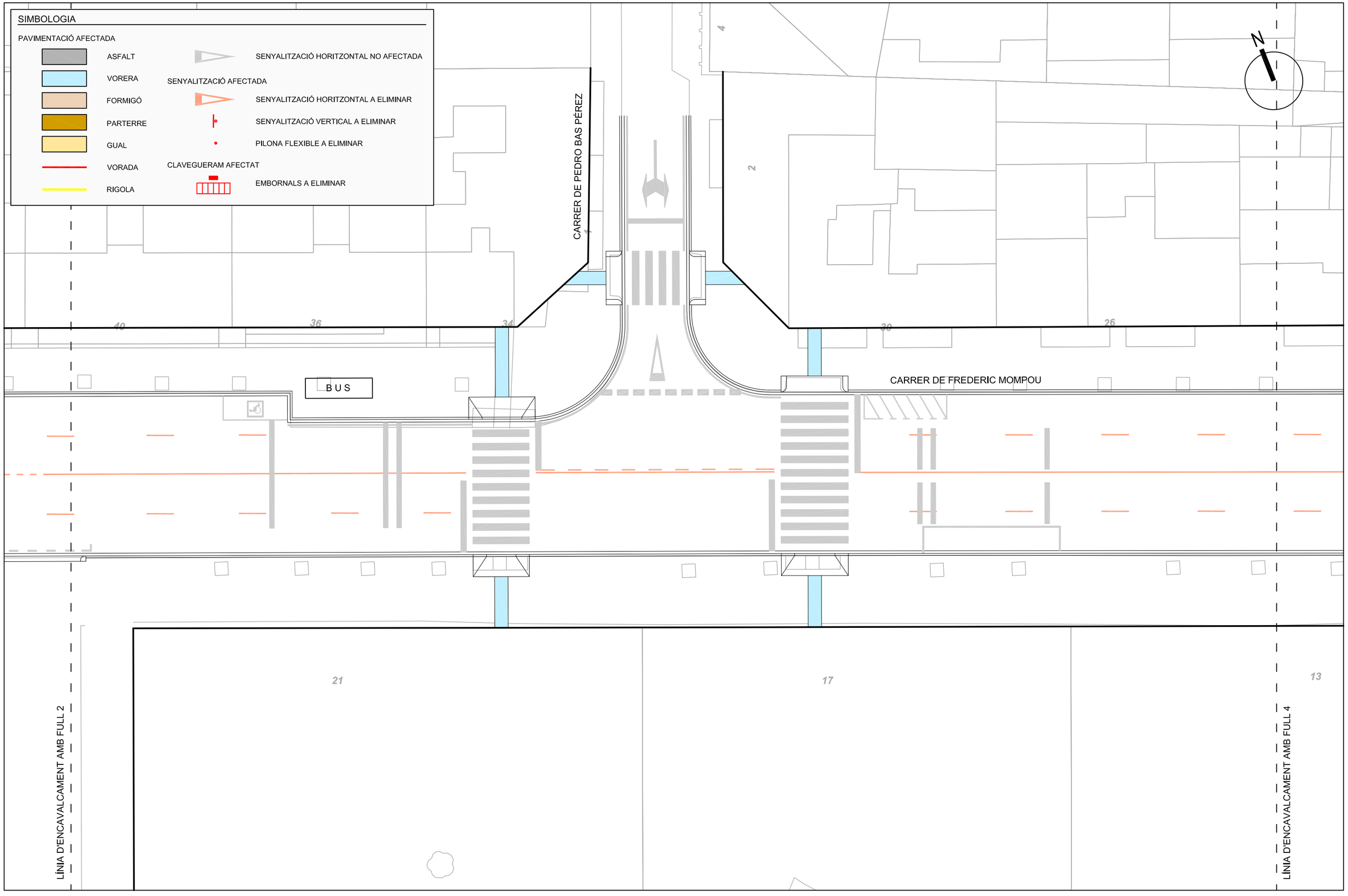
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL PLANTA DE AFECTACIONS | N. DE PLÀNOL: 8.2 / FULL: 3 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 / FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ AFECTADA

- ASFALT
- VORERA
- FORMIGÓ
- PARTERRE
- GUAL
- VORADA
- RIGOLA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO AFECTADA

SENYALITZACIÓ AFECTADA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A ELIMINAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL A ELIMINAR
- PILONA FLEXIBLE A ELIMINAR

CLAVEGUERAM AFECTAT

- EMBORNALS A ELIMINAR

N

22 18 14 10 8

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

BUS

13 5

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 6

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

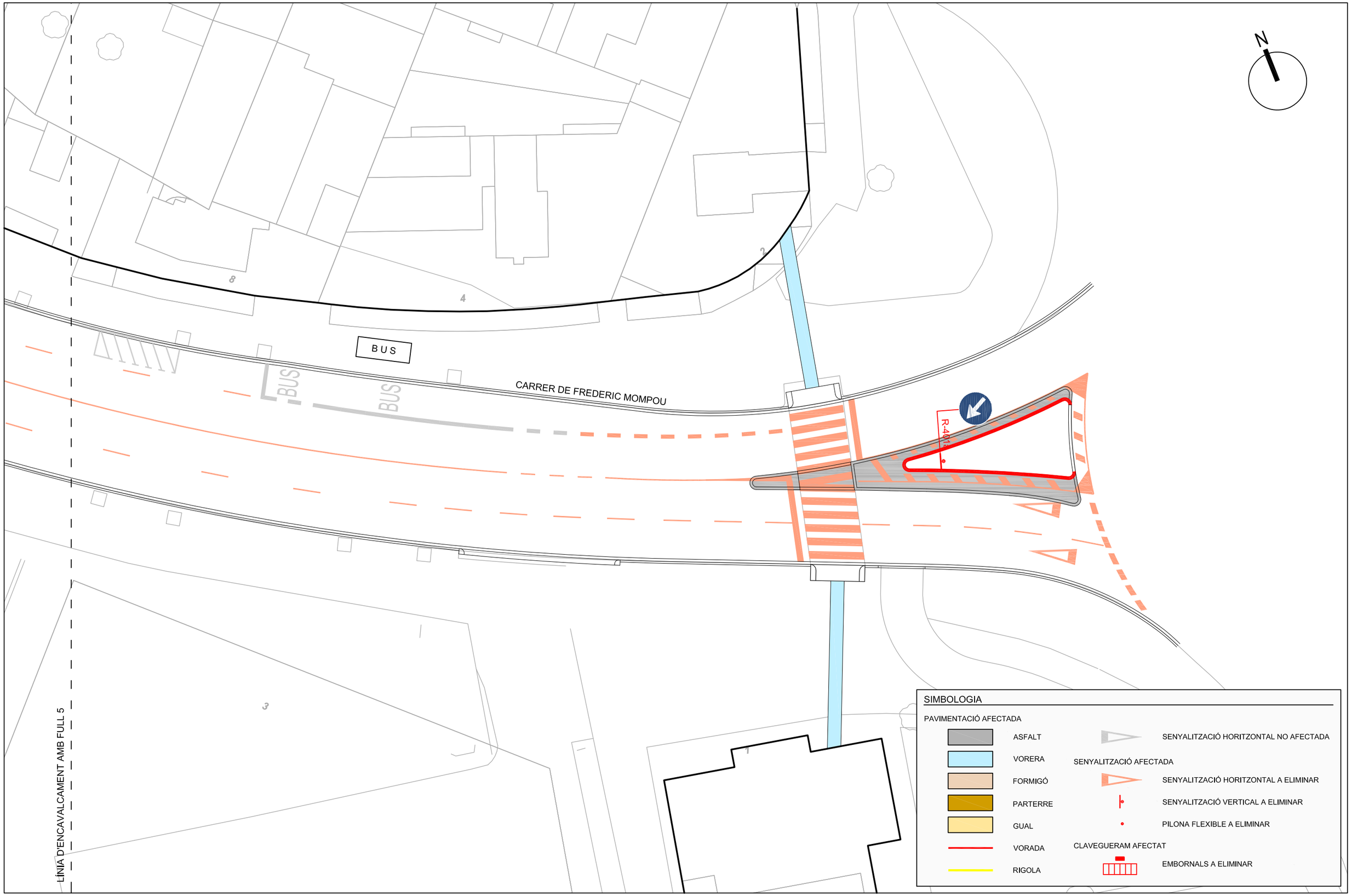
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 8.2
FULL: 4 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE AFECTACIONS

N. DE PLÀNOL: 8.2
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1 PAVIMENT ASFÀLTIC
2 FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3 PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4 PANOT 20 x 20 TACO
5 PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6 VORADA PREFABRICADA
7 RIGOLA
8 GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9 GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

CARRER DE VENTURA GASSOL
CARRER DE FREDERIC MOMPOU
LÍMIT GUAL EXISTENT
VORADA EXISTENT
EIX MITJANA
LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2
60
58
33
N


AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.


TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m)

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.3
FULL: 1 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-3 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

58 56 54 52 48 44 40

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

31 27

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.3

FULL: 2 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017

FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

EMBORNAL A ELIMINAR
EMBORNAL NO AFECTAT
NOU EMBORNAL
NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

CARRER DE PEDRO BAS PÉREZ

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

BUS

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. / Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ | N. DE PLÀNOL: 8.3 / FULL: 3 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 / FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

## SIMBOLOGIA

PAVIMENTACIÓ

1. PAVIMENT ASFÀLTIC
2. FERM DE FORMIGÓ REMOLINAT AMB FISURES
3. PANOT 20 x 20 9 PASTILLES
4. PANOT 20 x 20 TACO
5. PANOT 20 x 20 ESTRIAT
6. VORADA PREFABRICADA
7. RIGOLA
8. GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ
9. GUAL PREFABRICAT GRANIT

CLAVEGUERAM

- EMBORNAL A ELIMINAR
- EMBORNAL NO AFECTAT
- NOU EMBORNAL
- NOVA CONNEXIÓ CLAVEGERAM

N

22 18 14 10 8

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

13 5

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 6

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

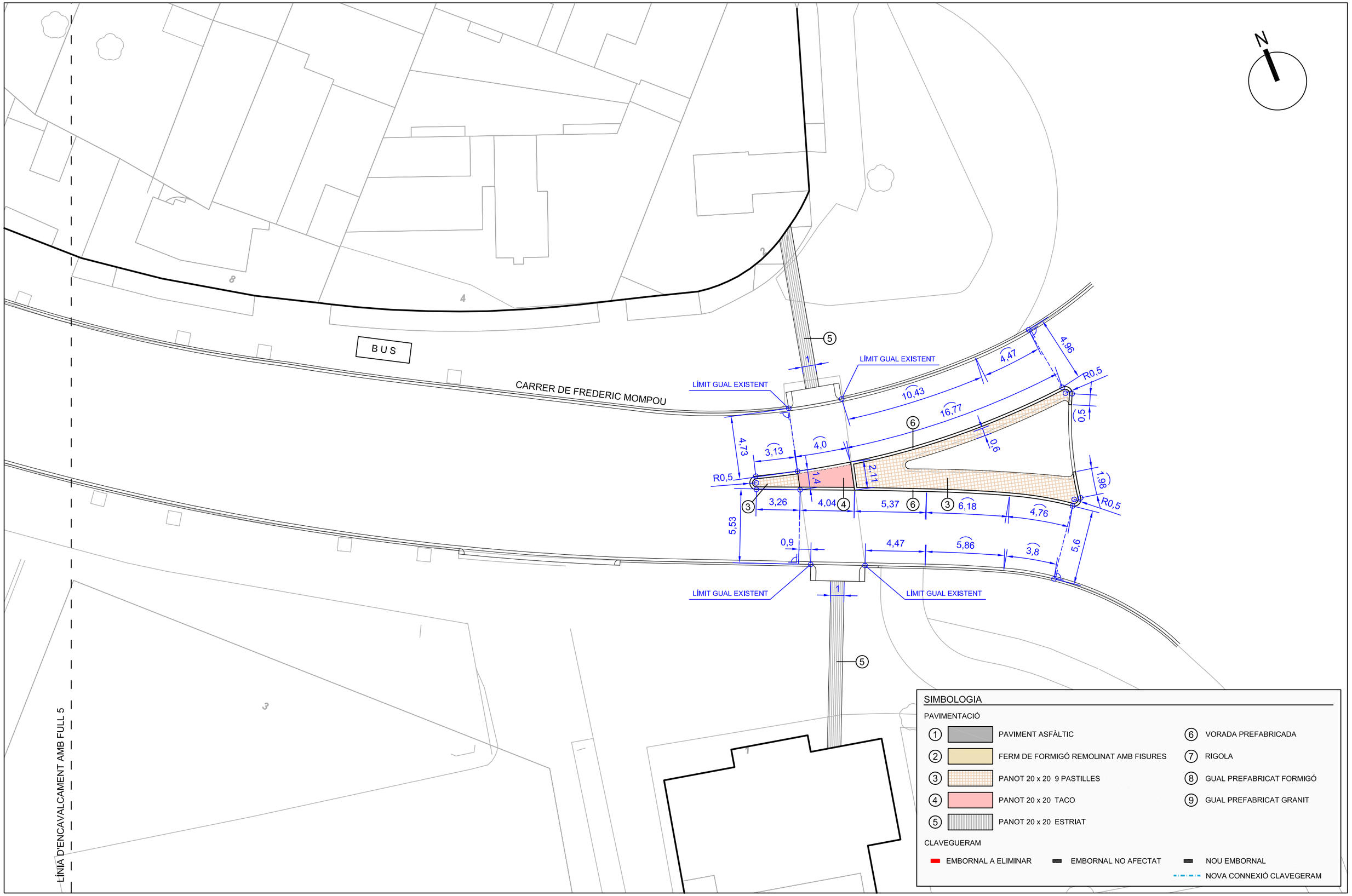
TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.3
FULL: 4 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE TRAÇAT I PAVIMENTACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.3
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

CARRER DE VENTURA GASSOL

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

SENYAL D'ORIENTACIÓ

R-1 · R-101 · R-302 · R-308 · R-401a · R-400a · S-13 · STOP · M-2.3 · M-2.6 · M-2x5 · M-4.1 · M-4.2 · M-4.3 · M-5.2.2 · M-6.5 · M-7.2a · M-7.3 · M-7.4b · M-7.8.1

Barana protecció 10m

60 · 58 · 33

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. · Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 8.4 · FULL: 1 DE 5 · DATA: SETEMBRE 2017 · FITXER: P2-3 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

N

58 56 54 52 48 44 40

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

M-2x5 M-7.3 M-2x5 M-7.3 M-2x5

M-2.3 M-2.3

M-2.3 M-2.3

M-7.3 M-7.3

31 27

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU,
CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.4
FULL: 2 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

CARRER DE PEDRO BAS PÉREZ

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

BUS

R-101

R-501

R-400c
R-302

R-308

RESERVAT VEHICLES DE DUES RODES

R-400c
R-303

M-7.3
M-2x5
M-2.3
M-4.1
M-4.3
M-5.2.1
M-1X1
M-2.2
M-7.4b

40 36 34 30 26 21 17 13

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 8.4 FULL: 3 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |

SIMBOLOGIA

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT (NO AFECTADA)
- NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL
- NOVA PILONA FLEXIBLE
- SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
- NOVA SEMAFORITZACIÓ

N

CARRER DE FREDERIC MOMPOU

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 4

LÍNIA D'ENCAVALCAMENT AMB FULL 6

22 18 14 10 8 13 5

RESERVAT VEHICLES DE DUES RODES

EXCEPTE BUS

BUS

R-308 R-308 R-308 R-307

M-7.8.1 M-2x5

M-7.3 M-2x5 M-2.3 M-2.3 M-2.3 M-7.3

M-7.3 M-7.3 M-7.3

M-7.7.1 M-7.7.1 M-7.7.1

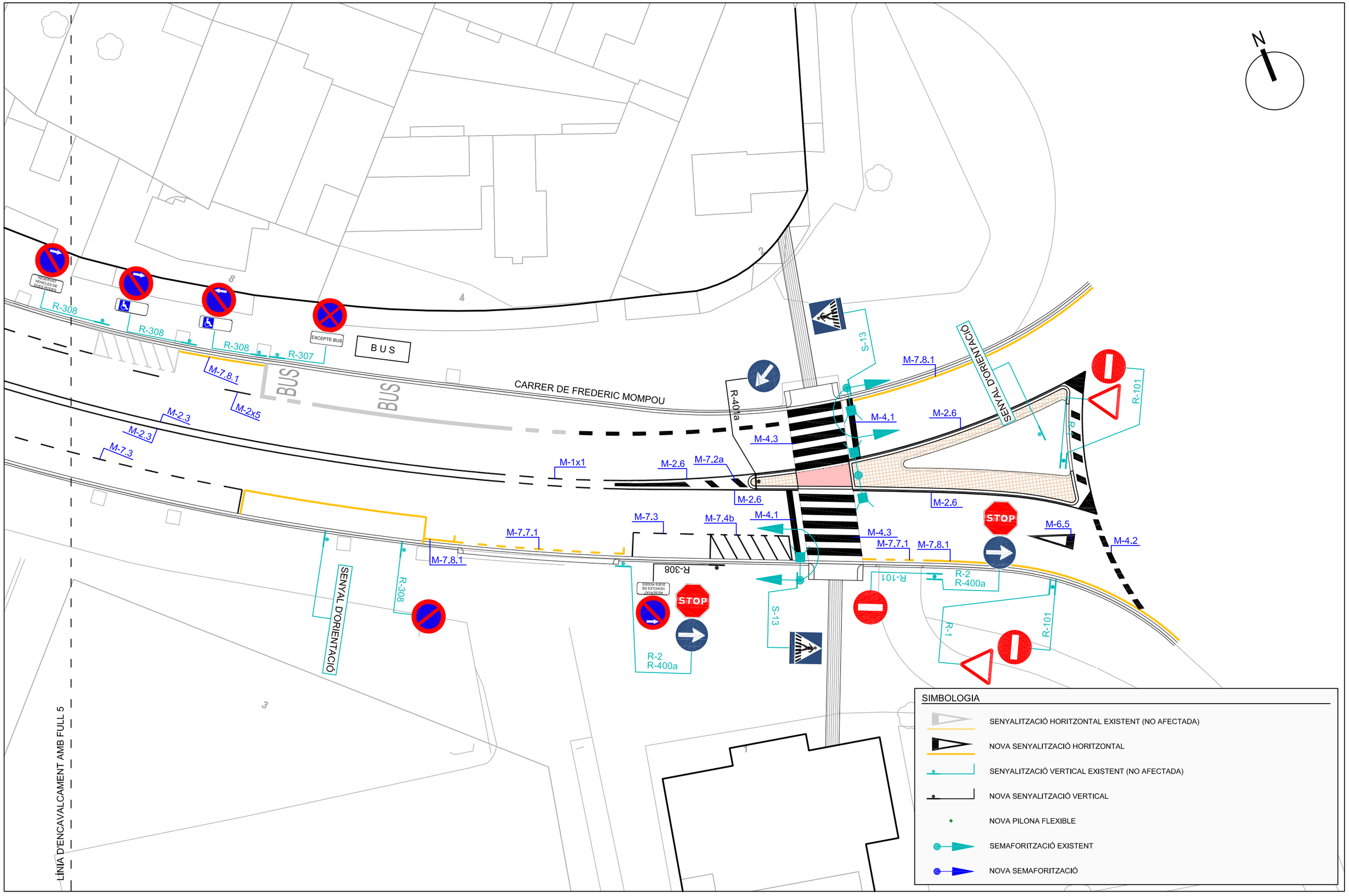
R-308 R-308

P-4 R-1

R-301

40

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT | CONSULTOR: intra | AUTORS DEL PROJECTE: Jordi Parés i Estela E.C.C.P. Bernat Borràs Pujol E.T.O.P. | TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019** | ESCALA: 1:250 (0 2.5 5 7.5m) | TÍTOL DEL PLÀNOL: PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL PLANTA DE SENYALITZACIÓ | N. DE PLÀNOL: 8.4 FULL: 4 DE 5 | DATA: SETEMBRE 2017 FITXER: P2-4 PLANTES.DWG |




AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

CONSULTOR: intra

AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Bernat Borràs Pujol E.T.O.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE MESURES DEL PLSV 2016-2019**

ESCALA: 1:250
0 2.5 5 7.5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PCA 6 CARRER FREDERIC MOMPOU, CRUÏLLA AMB CARRER VENTURA GASSOL
PLANTA DE SENYALITZACIÓ

N. DE PLÀNOL: 8.4
FULL: 5 DE 5

DATA: SETEMBRE 2017
FITXER: P2-4 PLANTES.DWG

# DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

# 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

## 4.1. PRESCRIPCIONS GENERALS

### 4.1.1. Títol i contingut del projecte

Títol: "Projecte executiu de mesures del PLSV 2016-2019"

**Autors del Projecte per part de l'empresa adjudicatària:**

**Sr. Jordi Parés i Estela (E.C.C.P.)**

**Sr. Bernat Borràs i Pujol (E.T.O.P.)**

Relació de documents que l' integren:

**ÍNDEX DEL PROJECTE**

**DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**

**1 ..... Memòria**
1.1 ..... Introducció
1.2 ..... Descripció de les obres
1.3 ..... Característiques de disseny generals
1.4 ..... Organització i desenvolupament de les obres
1.5 ..... Serveis afectats
1.6 ..... Justificació de preus
1.7 ..... Seguretat i salut en els treballs
1.8 ..... Pressupost total
1.9 ..... Classificació de contractista
1.10 ..... Termini d'execució
1.11 ..... Revisió de preus
1.12 ..... Documents que integren el projecte

**2 ..... Fases d'actuació**
2.1 ..... Fase 1. Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)
2.2 ..... Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)
2.3 ..... Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)
2.4 ..... Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)
2.5 ..... Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)
2.6 ..... Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l'aparcament no asfaltat (PCA 4)
2.7 ..... Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)
2.8 ..... Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)

**3 ..... Annexos a la memòria**
3.1 ..... Disseny dels passos de vianants
3.2 ..... Recomanacions de disseny del PLSV
3.3 ..... Característiques del regulador semafòric i comunicacions
3.4 ..... Característiques dels semàfors
3.5 ..... Detalls d'elements de clavegueram
3.6 ..... Justificació de preus
3.7 ..... Estudi de seguretat i salut
3.8 ..... Accessibilitat per a tothom
3.9 ..... Estudi de gestió de residus

**DOCUMENT 2. PLÀNOLS**

**DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS**

**4 ..... Plec de condicions tècniques**
4.1 ..... Prescripcions generals
4.2 ..... Seguretat en el treball
4.3 ..... Instruccions per a l'execució de les obres
4.4 ..... Relació de normes i reglaments
4.5 ..... Proposta sobre els terminis d'execució i garantia
4.6 ..... Sistema i forma d'execució dels replanteigs
4.7 ..... Condicions dels materials de l'obra
4.8 ..... Recepció i prova dels materials i equips i unitats d'obra
4.9 ..... Obres que queden ocultes, treballs defectuosos, vicis ocults
4.10 ..... Neteja i conservació de les obres durant la seva execució i en el termini de garantia
4.11 ..... Prescripcions valoratives

**DOCUMENT 4. PRESSUPOST**

**5 ..... Pressupost**
5.1 ..... Quadre de preus número 1
5.2 ..... Quadre de preus número 2
5.3 ..... Pressupost per fases

### 4.1.2. Autoritat i facultats del director facultatiu

El Director Facultatiu de l'obra tindrà autoritat total sobre la forma i condicions com s'ha d'executar cada unitat d'obra.

A més de totes les facultats que corresponen al Director, que s'aniran detallant al llarg d'aquests Plecs, és missió específica seva la direcció i vigilància, amb autoritat tècnica, completa i indiscutible, fins i tot sobre allò no previst taxativament en aquests Plecs, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballadors.

Tots els dubtes i consultes respecte a l'execució dels treballs que composen l'obra es dirigiran per escrit a la Direcció Facultativa, que contestarà a les mateixes pel mateix procediment, fent constància en els documents de les dates quan es realitza el seu lliurament i expedició.

El contractista podrà obtenir, al seu càrrec, còpies de tots els plànols del Projecte necessaris per l'obra i en el nombre que desitgi, sol·licitant-los al Director Facultatiu qui, si el Contractista així ho desitja, autoritzarà amb la seva firma dites còpies.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres donades pel Director Facultatiu, només podrà presentar-les, a través del mateix, davant l'Administració contractant, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en aquests Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars.

Contra les instruccions d'ordre tècnic o facultatiu del Director d'obra, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si l'estima oportú, mitjançant exposició raonada, dirigida al Director Facultatiu, el qual podrà limitar la seva contestació al acusament de rebut que, en tot cas, serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

El contractista tindrà sempre en l'oficina de l'obra i a disposició de la Direcció Facultativa, un "Llibre d'Ordres" amb els seus fulls per triplicat, amb tots els requisits que, a l'efecte, estableix la legislació vigent. La Direcció escriurà al mateix aquelles dades que cregui convenients. Així mateix, el contractista podrà fer ús del llibre amb aquesta finalitat.

El fet que en el llibre no figurin redactades les ordres que ja, preceptivament, té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb l'establert en els documents del Projecte, no suposa eximent ni atenuant algun per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista, ja que és obligació del mateix l'execució d'allò necessari per a la bona execució i aspecte de les obres, encara que no sigui estipulat en el Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director Facultatiu i dintre dels límits de possibilitats que els pressupostos determinen per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Per manca de respecte i obediència al Director Facultatiu o als seus representants encarregats de la vigilància de l'obra, per manifesta incapacitat o per actes que pertorben i comprometen la marxa dels

treballs, el contractista tindrà obligació d'apartar de les obres als seus dependents i operaris, quant la Direcció Facultativa ho reclami.

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions o altres documents del projecte, o les discrepàncies o errades dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per respectar l'esperit o intenció esposats en els documents del present Projecte, o que, per ús i costum, han d'ésser realitzats, no només no eximeixen al contractista de la obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

### 4.1.3. Presència del contractista en l'obra i assistència a la direcció. Representació facultativa del contractista

El contractista adjudicatari, o la persona qui delegui, estarà present en el replantejament general de les obres, en tots els replantejaments parcials que es produeixin i quan així ho requereixi l'Enginyer Director de les obres. Seran a càrrec del contractista totes les despeses derivades del replantejament general i de tots els replantejaments parcials necessaris.

El contractista nomenarà un Cap d'obra, Enginyer Superior o Enginyer Tècnic, que a judici de l'Administració tingui el nivell tècnic adequat i amb suficients poders el representarà en l'execució de les obres d'aquest Projecte.

L'Administració a través de la Direcció d'obra podrà recusar qualsevol membre de l'equip tècnic assignat per l'adjudicatari a l'obra, quedant obligat a substituir-lo per altre i en les mateixes condicions expressades anteriorment.

De la mateixa manera, el contractista nomenarà un Enginyer Tècnic i equip auxiliar per portar a terme l'execució de les obres.

Els representants de l' Administració seran l'Enginyer i els seus subalterns delegats, als quals se'ls hagi encomanant d'una manera formal la Direcció o inspecció de les obres, a les quals assistirà el contractista per a l'execució de les obres i les inspeccionaran periòdicament.

L'adjudicatari posarà una oficina a peu d'obra amb tots els elements necessaris (telèfon, llum, etc.) per a la planificació de la mateixa, fent-se càrrec de totes les despeses que origini.

## 4.2. SEGURETAT EN EL TREBALL

En l'execució de les obres, es farà estricte compliment a les especificacions contemplades en la Llei 31/1.995 de Prevenció de Riscos Laborals i els Decrets 39/1.997, 485/1.997 i 487/1.997. Així mateix, i per tractar-se d'obres en carretera, es complirà el prescrit en les normes de senyalització per a treballs en voral, mitjanes o carrils de circulació, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, d'obligat acompliment, de data 31 d'agost de 1987. (articles 2,3,4,5 i 6).

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l'obra on s'analitzen, desenvolupen i complementen, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el projecte. A l'esmentat Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives que l'empresa adjudicatària proposa amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes que no ha de superar l' import total previst en el projecte.

El Pla haurà d'ésser presentat a l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa de l'obra. En tot cas, tant respecte a l'aprovació del Pla com respecte a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de l'obra, la Direcció Facultativa actuarà d'acord amb allò disposat en la Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Per evitar accidents i perjudicis, tant als operaris com als propietaris limítrofs de les obres, el Contractista restarà obligat a apuntalar les excavacions o edificis si fos necessari, essent al seu càrrec les conseqüències que del seu incompliment poguessin derivar-se.

Serà responsable dels danys o perjudicis que els treballadors de la instal·lació poden causar a tercers, igualment dels accidents de tot tipus que poden produir durant els treballs de la instal·lació i imputables a aquells.

Estan inclosos en la Contracta l'ús dels mitjans auxiliars i en el seu cas la construcció d'obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució de les obres principals i per a garantir la seguretat de les mateixes tal com: Ferramentes, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cindris, apuntalaments, desguàs, proteccions, desviament o taponament de llits o brolladors, extraccions d'aigua, esgotament, baranes o altres mitjans de protecció per a vianants en les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiments de pas provisionals, estintolaments de conduccions d'aigua, electricitat i quants serveis i servituds apareguin a les excavacions.

## 4.3. INSTRUCCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

### 4.3.1. Ordre d'execució de les obres

El Contractista presentarà en el termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, on s' indiquen els terminis de cadascuna de les obres parcials, pla que per a ser vigent haurà d'ésser aprovat prèviament per l'Administració que, en tot cas, fixarà l'ordre d'execució dels distints treballs.

### 4.3.2. Treballs nocturns

Segons les especials característiques del trànsit en les carreteres, on es troben situades les obres, l'execució de totes aquelles unitats que representen una alteració important en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'efectuar-se en horari nocturn.

Tal eventualitat ha estat considerada per a la formació dels preus unitaris de les unitats d' obra, i, conseqüentment el Contractista no tindrà cap dret a reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, etc., del tram del carrer afectat per les obres, haurà d'ésser posat en coneixement prèviament a l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat a fi d'obtenir els corresponents permisos, sense perjudici d'obtenir altres permisos en els organismes que correspongui i afecten a les obres.

## 4.4. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS QUE HAN D'ÉSSER TINGUTS EN COMPTE EN LA FABRICACIÓ I INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I INSTAL·LACIONS I EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Seran d'aplicació per a les obres definides en aquest Projecte i en aquells terminis no modificats pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o pels contractes particulars que es porten a lloc entre l'Administració i el Contractista, les següents disposicions generals:

- Llei de Bases sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per RD Llei 18/1989 de 25 de agost.
- Text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per RD Llei 339/1990 de 2 de març.
- Real Decret 13/1992 de 17 de Gener (B.O.E. del 31-1-1992) pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions. Ordre de 21 de gener (BOE núm. 29 de 3-2-88).
- Instrucció EH-93 per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de Poblacions, (Setembre 1986).
- Normes MV-102/1975 Acer Laminat per a Estructures d'Edificació (Decret 2899/1976 del mes de setembre), MV- 104 Execució de les Estructures d'Acer Laminat en Edificació.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Normes U.N.E d'obligat acompliment del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.(O.M. 5 de agost de 1967).
- Llei d'Ordenació de la Defensa de la Indústria Nacional.
- Ordenança de Seguretat e Higiene en el Treball (Ordre Ministerial de 9-3-1971)
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió ( Decret 3275/82).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments, aprovada per Decret 1964/1965 de 23 de maig.
- Disposicions i normes vigents d' aplicació, establertes per les autoritats locals amb la jurisdicció sobre les obres a realitzar.
- Instrucció 8.3-I.C. "Senyalització d'Obres" (B.O.E. núm. 224 de 18 de setembre).
- Proves de compatibilitat electromagnètica segons IEC 801 i l'apartat D.2 de la Normativa de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies.
- Descarregues electrostàtiques (IEC 801-2)
- Transitoris ràpids (IEC 801-4)
- Transitoris d'alta energia (IEC 801-5)
- Variacions en l'alimentació (FEMP-D.2)
- Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Norma UNE-EN 60950-1 Seguretat dels equips de tecnologia de la informació
- Norma IEC 60950-22 Seguretat d'equips de utilització exterior
- Norma UNE-EN 61000 Compatibilitat electromagnètica
- Norma UNE-EN 50923 Compatibilitat electromagnètica. Sistemes de senyalització de trànsit per carretera. Norma de producte.
- Norma UNE-HD 638 S1 Sistemes de senyalització de trànsit viari
- Norma UNE-EN 60068 Assagis ambientals
- O.C. 325/97T de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment "Senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en lo referent als seus materials". 30 desembre de 1997.
- Norma de carreteres 8.1-IC "Senyalització vertical". Ministeri de Foment.
- Senyals Verticals de Circulació. Tomo I: Característiques de les senyals. Tomo II: Catàleg i significat de les senyals. Ministeri de Foment. 1992
- "Imatge Gràfica de la Senyalització Exterior". Consell Executiu de la Generalitat de Catalunya, de 5 d'agost de 1982.
- Norma UNE 38002 "definició i designació de l'estat de tractament del aliatges lleugers".
- Norma UNE38337: "Alumini i aliatges d'alumini per a forja. Grup Al-Mg-Si Aliatge L-3441, Al-0,7 Mg Si".
- Norma UNE 135311: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge. Hipòtesi de càlcul."
- Norma UNE 135330: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Senyals metàl·liques retrorreflectants mitjançant fulloles amb microesferes de vidre. Característiques i mètodes d'assaig."
- Norma UNE 135331: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Senyals metàl·liques, zona no retroreflectant, pintures, característiques i mètodes d'assaig".
- Norma UNE 135350: Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Fulloles retrorreflectants per microesferes de vidre. Determinació de la visibilitat nocturna mitjançant el coeficient de retrorreflexió".
- Norma UNE: 135352 "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Control de qualitat in situ d'elements en servei. Característiques i mètodes d'assaig".

Quan es faci referència a un mètode o norma continguda en alguna de les anteriors publicacions, s'entendrà que es referirà a l'última Norma o Mètode que s'hagi publicat.

En cas de discrepàncies entre algunes condicions imposades en les disposicions senyalades, seran vàlides les més restrictives.

## 4.5. PROPOSTA DEDUÏDA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES SOBRE ELS TERMINIS D'EXECUCIÓ I DE GARANTIA

El **termini d'execució** per a dur a terme aquesta obra dependrà de cada fase d'execució, a partir de la data de formalització del contracte corresponent. Una vegada adjudicada l'obra, el contractista adjudicatari haurà de presentar al Director Facultatiu de la mateixa el corresponent Pla de treball, on s'indicaran els terminis d'execució de les distintes unitats que la integren.

El **termini de garantia** comptat a partir de la recepció de l'obra serà d'**UN ANY**.

Així mateix, l'adjudicatari restarà obligat a conservar i mantenir, al seu càrrec i fins que siguin rebudes, totes les obres, instal·lacions, suport lògic i equips que integren aquest projecte. D'igual manera, aquelles instal·lacions que l'Administració ordeni posar en servei abans de la recepció, hauran de ser conservades i mantingudes a càrrec de l'adjudicatari fins que es produeixi la recepció de tot el projecte.

Així mateix queda obligat a la conservació i manteniment de l'obra, instal·lacions, equips i suport lògic i les aplicacions específiques durant el termini de garantia (UN ANY) des de la data de la recepció de les obres, realitzant quants treballs siguin precisos per mantenir i conservar les obres e instal·lacions, equip, suport lògic i aplicacions, en perfecte estat durant les 24 hores del dia els 365 dies de l'any.

Queden inclosos durant els períodes descrits (durant l'execució de l'obra i durant el termini de garantia) la reparació dels danys causats per tercers, ja sigui per accident, vandalisme, robatori o qualsevol altre causa, no podent reclamar a l'Administració cap cost per aquests conceptes.

També queden inclosos en períodes, els treballs corresponents a l'ajut a l'explotació, dedicant els mitjans humans i materials necessaris per donar resposta a les necessitats de l'Administració.

S' inclouen en aquest període, d'una altra banda, els plans de formació necessaris per al personal de l'Administració.

Finalitzat el termini de garantia es donarà per conclòs el contracte si les obres estan d'acord amb el Projecte i en perfecte estat de funcionament.

## 4.6. SISTEMA I FORMA D'EXECUCIÓ DELS REPLANTEJAMENTS

Totes les obres compreses en el Projecte s'executaran d' acord amb els terminis i ordres de l'Enginyer Director de l'obra, qui resoldrà les qüestions que es plantegin, referents a la interpretació d'aquelles i a les condicions d'execució, subministrant al contractista quanta informació sigui necessària per què les obres puguin ésser realitzades.

Previ al començament de l'obra, es comprovarà el replantejament de la mateixa en tots els seus aspectes (geometria, característiques, etc.) presenciant les operacions l'Enginyer Director de l'obra i el contractista o persones en quines els dos deleguin, i s'haurà de redactar l'Acta corresponent. Correran a càrrec del contractista totes les despeses que origini el replantejament.

Es comprovarà els senyals o referències existents i es completarà amb les necessàries per obtenir garanties de permanència durant la construcció, estant el contractista obligat a la custòdia i reposició d'ambdues, essent totes aquestes operacions a càrrec del contractista.

Aniran a càrrec del contractista l'adquisició i instal·lació dels rètols anunciadors de l'obra, segons el model i tipus aprovat per la Direcció Facultativa.

Si fossin necessaris replantejaments parcials o totals al llarg de la construcció, l'Enginyer Director de l'obra podrà ordenar quants siguin precisos i el Contractista està obligat a realitzar-los al seu càrrec, incloent els medis necessaris per a la seva execució.

## 4.7. CONDICIONS QUE HAURAN DE SATISFER CADASCUN DELS MATERIALS A EMPRAR EN L'OBRA

**B - MATERIALS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscós i gairebé sòlid a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules : Polaritat positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE EN 13808 | C60B4 ADH | C60B4 TER | C60B4 CUR | C60BF5 IMP | C50BF5 IMP | C60B5 MIC | C60B7 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denominació ant.(*) | ECR-1 | - | ECR-1 | ECL-1 | ECI | ECL-2d | ECL-2b |
| Característiques | UNE EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | |
| Propietats perceptibles | 1425 | | TBR (Clase 1) | | | | |
| Polaritat partícules | 1430 | | Positiva (Clase 2) | | | | |
| Índex trencament | 13075 -1 | | 70-130 Clase4 | 70-130 Clase4 | 70-130 Clase4 | 120-180 Clase5 | >=120-180 Clase5 | 120-180 Clase5 | >=220 Clase7 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Clase5 | 58-62 Clase4 | 58-62 Clase4 | 58-62 Clase5 | 48-52 Clase3 | 58-62 Clase5 | 58-6 Clase5 |
| Contingut oli destilat | 1431 | % | <=2,0 Clase2 | <=2,0 Clase4 | <=2,0 Clase4 | <=10,0 Clase6 | 5-15 Clase7 | <=2,0 Clase2 | <=2,0 Clase2 |
| Temps fluència (2mm,40°C) | 12846 | s | 35-80 Clase4 | 35-80 Clase4 | 35-84 Clase4 | 15-45 Clase3 | 15-45 Clase3 | 15-45 Clase3 | 15-45 Clase3 |
| Residu tamís . (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0, Clase | <=0,1 Clase2 | <=0,1 Clase2 | <=0,1 Clase2 | <=0,1 Clase2 | <=0,1 Clase2 | <=0,1 Clase2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Clase3 | <=10 Clase3 | <=10 Clase3 | <=5 Clase2 | <=10 Clase2 | <=10 Clase2 | <=10 Clase2 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 | >=90 Clase3 |

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació UNE EN 13808 | C60B4 ADH | C60B4 TER | C60B4 CUR | C60BF5 IMP | C50BF5 IMP | C60B5 MIC | C60B7 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denominació ant.(*) | ECR-1 | - | ECR-1 | ECL-1 | ECI | ECL-2d | ECL-2b |
| Característiques | UNE EN | U | Assajos sobre emulsió original | | | | |
| Residu per evaporació, segons UNE EN 13074 | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=330 Clase6 | <=500 Clase2 | <=330 Clase6 | >300 Clase7 | >300 Clase7 | <=100 Clase3 | <=330 Clase6 |
| Punt de destil·lat | 1427 | °C | >=35 Clase6 | >=50 Clase3 | >=35 Clase6 | <=35 Clase7 | <=35 Clase7 | >=43 Clase4 | >=35 Clase6 |
| Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769 | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | | | | | | | |
| Punt de Reblaniment | 1427 | °C | | | | | | | |

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catiòniques modificades.

| Denominació UNE EN 13808 | C60BP4 ADH | C60BP4 TER | C60BP5 MIC |
|---|---|---|---|
| Denominació anterior(*) | ECR-1-m | | ECL-2d-m |

| Característiques | UNE EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Propietats perceptibles | 1425 | | TBR (Clase 1) | | |
| Polaritat de partícules | 1430 | °C | Positiva (Clase 2) | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-130 Clase 4 | 70-130 Clase 4 | 120-180 Clase |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Clase 5 | 58-62 Clase 5 | 58-62 Clase 5 |
| Contingut d'oli destil·lat | 1431 | % | <=2,0 Clase 2 | <=2,0 Clase 2 | <=2,0 Clase 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C) | 12846 | S | 35-80 Clase 4 | 35-80 Clase 4 | 15-45 Clase 3 |
| Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Clase 2 | <=0,1 Clase 2 | <=0,1 Clase |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Clase 3 | <=10 Clase 3 | <=10 Clase 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Clase 3 | >=90 Clase 3 |

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE EN 13808 | | | C60BP4 ADH | C60BP4 TER | C60BP5 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Denominació anterior(*) | | | ECR-1-m | | ECL-2d-m |
| Característiques | UNE EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Residu per evaporació, segons UNE EN 13074 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=330 Clase 6 | <=50 Clase 6 | <=100 Clase 6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Clase 6 | >=55 Clase 2 | >=50 Clase 6 |
| Cohesió per pèndul de Vialit | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Clase 2 | >=0,5 Clase 2 | >=0,5 Clase 2 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | >=40 Clase 3 | >=40 Clase 3 | >=40 Clase 3 |
| Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | DV Clase 2 | | |
| Punto de reblaniment | 1427 | °C | DV Clase 2 | | |
| Cohesió por pèndul | 13588 | J/cm2 | DV | | |
| Vialit | | | Clase 2 | | |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | DV Clase 2 | | |

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: Se informarà del valor
DV: Valor declarat pel fabricant.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.
Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

| Característica | | UNE EN | Unit. | 15/25 | 35/50 | 50/70 | 70/10 | 160/220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Penetració a 25°C | | 1426 | 0,1mm | 15-25 | 35-50 | 50-70 | 70-100 | 160-220 |
| Punt de reblaniment | | 1427 | °C | 60-76 | 50-58 | 46-54 | 43-51 | 35-43 |
| Resistència envelliment UNE EN 12607-1 | Canvi de massa | 12607-1 | % | <=0,5 | <=0,5 | <=0,5 | <=0,8 | <=1,5 |
| | Penetra.reten | 1426 | % | >=55 | >=53 | >=50 | >=46 | >=37 |
| | Increm.P.Rebla. | 1427 | °C | <=10 | <=11 | <=11 | <=11 | <=12 |
| Índex de Penetració | | 12591 13924 Annex A | - | De-1,5 a +0,7 | De-1,5 a +0,7 | De-1,5 a +0,7 | De-1,5 a+0,7 | De-1,5 a +0,7 |
| Punt fragilitat Fraass | | 12593 | °C | TBR | <=-5 | <=-8 | <=-10 | <=-15 |
| Punt inflam. vas obert | | ISO 2592 | °C | >=245 | >=240 | >=230 | >=230 | >=220 |
| Solubilitat | | 12592 | % | >=99,0 | >=99,0 | >=99,0 | >=99,0 | >=99,0 |

TBR: S'informarà del valor.
La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:
B P.min/P.max.
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.

- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraren també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

| Denominació UNE EN 14023 | | | PMB 10/40-70 | PMB 25/55-65 | PMB 45/80-60 | PMB 45/80-65 | PMB 45/80-75 | PMB 75/130-60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denominació anterior (*) | | | BM-1 | BM-2 | BM-3b | BM-3c | - | BM-4 |
| Característiq. | UNE EN | Unit. | Assajos sobre el betum original | | | | | |
| Penet.a 25°C | 1426 | 0,1mm | 10-40 | 25-55 | 45-80 | 45-80 | 45-80 | 75-130 |
| Punt reblan. | 1427 | °C | >=70 | >=65 | >=60 | >=65 | >=75 | >=60 |
| Cohesió.Força ductilitat | 13589 13703 | j/cm2 | >=2 a 15°C | >=2 a 10°C | >=2 a 5°C | >=3 a 5°C | >=3 a 5°C | >=1 a 5°C |
| P.fragil.Fraass | 12593 | °C | <=-5 | <=-7 | <=-1 | <=-15 | <=-15 | <=-15 |
| Recup 25°C | 13398 | % | TBR | >=50 | >=50 | >=70 | >=80 | >=60 |
| Esta bilitat emmagat zematge (**) | Difer. rebla. | 13399 1427 | °C | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 |
| | Difer. penet. | 13399 1426 | 0,1mm | <=9 | <=9 | <=9 | <=9 | <=13 | <=13 |
| Punt inflamació | | ISO 2592 | °C | >=235 | >=235 | >=235 | >=235 | >=235 | >=220 |
| | | | Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1 | | | | | |
| Canvi de massa | 12607 | % | <=0,8 | <=0,8 | <=1,0 | <=1,0 | <=1,0 | <=1,0 |
| Penet.reten. | 1426 | % | >=60 | >=60 | >=60 | >=60 | >=60 | >=60 |
| Increm.punt reblaniment | 1427 | °C | <=8 | <=8 | <=10 | <=10 | <=10 | <=10 |
| Recup.25°C | 1427 | °C | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 | <=5 |

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.
TBR:S'informarà del valor.
La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :
- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180 °C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES
Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 °C.
En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

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

* 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 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
  - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25°C UNE EN 1426.
  - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25°C UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25°C UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
- El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924
La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.
Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398( a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.
En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:
- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

---

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B96 - MATERIALS PER A VORADES

### B966 - PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96613C0.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 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): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 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.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 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: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no 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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- 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
- 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

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 de 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

## B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F16200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 sols 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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

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): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 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
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

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 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 clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- 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 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11231.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
  - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTINUES BBTM:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant
- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
    - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
    - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant
- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:
- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50: 150 a 180°C
    - Grau 50/70: 140 a 175°C
    - Grau 70/100: 140 a 170°C
    - Grau 160/220: 130 a 160°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:
No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.
Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.
En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.
Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
    - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
    - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
    - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
    - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos

fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.
Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Mescla tipus SMA:
+----------+

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F21 - DEMOLICIONS**

**F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DQU02,F21DU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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 3/75)
* 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.

---

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22113L2,F2213122.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F22 - MOVIMENTS DE TERRES

## F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222AC02,F222AC03,F222IN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F22 - MOVIMENTS DE TERRES

## F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228A10A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi as secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA75A0.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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
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.

---

**F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS**

**F31 - RASES I POUS**

**F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F315AC01,F315AC02,F315AC03.

---

**F9 - PAVIMENTS**

**F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G134B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

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).
* 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 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.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

---

## F9 - PAVIMENTS

## F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.
El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.
Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:
- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):
- Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:
- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
  - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
  - Mescla tipus PA: ± 2%
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en

funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant juntslongitudinals.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
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 Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- En mescles contínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- En mescles discontínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, la frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

En capes de rodadura, cal comprovar a més:
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA
Les condicions d'acceptació són les següents:
Densitat:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Per capes de base:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
  - Per capes intermèdies:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
  - Per capes de rodadura:
    - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Densitat en mescles discontinues BBTM A:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:
- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:
- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:
- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:
- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

---

## F9 - PAVIMENTS

## F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12E70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
Es preparará un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:
- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

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 3/75)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

---

## FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## FBS - MATERIALS PER A SEMAFORS

## FBS1 - ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMAFORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBS1AC02,FBS1AC04,FBS1AC11,FBS1AC12.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Suports per a semàfors, d'acer galvanitzat o poliester-fibra de vidre, col.locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de suports i elements auxiliars següents:
- Columna d'acer galvanitzat o poliester- fibra de vidre de 80 cm a 4 m d'altura útil i 100 mm de diàmetre amb un gruix normal, amb o sense peça de tapajunts.
- Bàcul d'acer galvanitzat de 6 m d'altura útil i 190 mm de diàmetre inicial, amb un gruix de 3 mm, reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,5 a 5,5 m (model homologat)- Accessoris per a subjecció dels semàfors als bàculs o columnes:
- Baixant per semàfor en bàcul
- Seient d'acer galvanitzat per a bàcul
- Seient per a semàfors de vianants d'una cara i tres focus, de diàmetre 100 mm
- Suport de 150 a 400 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor
- Suport per acoblament de dos semàfors, suport centrat o no i un braç doble de 500 mm
- Suport en forma de T, amb un braç de 500 mm per acoblament de semàfors addicionals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del suport o del forat a on cal fer l'encastament, en el seu cas
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

COLUMNES I BACULS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del semàfor o una força del vent de 150 km/h.
No han de quedar parts actives amb tensió que siguin accessibles o manipulables.
La instal.lació ha de quedar protegida amb un relè diferencial.
Les perforacions per l'ancoratge de l'element de suport del semàfor corresponent han de restar a la posició correcta.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el semàfor que li correspongui estigui a la alçària indicada a la DT respecte a la rasant del paviment.
En el cas de suports metàl.lics, ha de quedar feta la connexió a terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

COLUMNES:
Ha d'estar preparat el sistema de fixació del semàfor: directament al eix de la columna mitjançant maniguet roscat i femella o lateralment, mitjançant dos suports fixats a la columna.

BACULS:
La unió del bàcul a la placa base ha d'estar reforçada amb vuit carteles de dimensions 130x250 mm.
Ha de disposar, en la seva base, d'una porta de 105x200 mm de dimensions màximes.
El forat de la porta de registre ha de tenir soldat en tot els seu perímetre, un marc format de xapa de 4 mm de gruix.

COLUMNES I BÀCULS COL.LOCATS ANCORATS MITJANÇANT FIXACIONS:
Ha de quedar fixat sòlidament a la base pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La posició dels perns ha de ser la reflexada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Llargària dels perns
- Alçària <= 240 cm: >= 25 cm
- Alçària > 240 cm : >= 50 cm

COLUMNES COL.LOCADES ENCASTADES:
La porta per a la connexió a terra, ha de quedar a 300 mm d'alçària respecte de la base.
Fondària d'encastament:

| altura útil | encastament |
|---|---|
| 0,8 m | 25 cm |
| 2 m | 30 cm |
| 2,4 m | 35 cm |
| 4 m | 60 cm |

Fondària d'encastament:
- Alçària <= 240 cm:  >= 25 cm
- Alçària > 240 cm :  >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició:  ± 50 mm

ACCESSORIS PER A LA SUBJECCIÓ DE SEMÀFORS ALS BÀCULS O COLUMNES:
Han de quedar sòlidament fixats als suport i ajustar-se al semàfor que han de sostenir.
Han de quedar units als elements verticals de suport mitjançant visos o fleixos adequats.
Els suports senzills han de mantenir el semàfor separat 80 mm màxim del element vertical de suport.
Els suports dobles han de mantenir el semàfor separat entre 80 mm i 120 mm, del element vertical de suport.
El conductor per al subministrament del corrent elèctric per al semàfor, ha de quedar allotjat en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de col.locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal.lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

---

**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FBS - MATERIALS PER A SEMAFORS**

**FBS2 - SEMAFORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBS2AC01,FBS2AC08.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions "Especificació del mòdul de semàfor. Document BCN-REG-SF-002-CAT. Departament de Regulació de Trànsit. Ajuntament de Barcelona. Novembre 2003" del Banc del IMU.

---

**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FBS - MATERIALS PER A SEMAFORS**

**FBSH - SISTEMES PER A INVIDENTS PER A SEMÀFORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBSHAC01.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions "Especificació del mòdul de semàfor. Document BCN-REG-SF-002-CAT. Departament de Regulació de Trànsit. Ajuntament de Barcelona. Novembre 2003" del Banc del IMU.

---

**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FBS - MATERIALS PER A SEMAFORS**

**FBSR - EQUIPS PER A REGULADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBSRAC01.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions "Especificació del mòdul de semàfor. Document BCN-REG-SF-002-CAT. Departament de Regulació de Trànsit. Ajuntament de Barcelona. Novembre 2003" del Banc del IMU.

---

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

**FD5 - DRENATGES**

**FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JIN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
 (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
 Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
 Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
 - Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
 ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada 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 3/75)
* 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.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

**FD5 - DRENATGES**

**FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZIN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sò lidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

---

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

**FD7 - CLAVEGUERES**

**FD7J - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7JIN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d' estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguà s. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

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-IC: Drenaje superficial

---

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

**FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2AC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procès de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada 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).

---

## FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

## FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZAC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada 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 3/75)
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31AC02,FG31AC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG32AC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub

- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG38AC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD2AC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**

**GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA1U110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

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.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
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.

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## 4.8. RECEPCIÓ I PROVA DE MATERIALS I EQUIPS I UNITATS D'OBRA

No es procedirà a la utilització de cap material ni equip sense haver estat examinat i acceptat per l'Enginyer Director de l'obra, qui ordenarà realitzar les proves que estimi oportunes d'acord amb allò establert en els articles corresponents.

Quant a les unitats d'obra, igualment es realitzarà el control de qualitat de les mateixes, d'acord amb l'establert en els articles corresponents i a les instruccions del Director de les obres, qui determinarà el tipus, freqüència i interpretació dels resultats dels assaigs.

Les despeses a que aquests dos conceptes donin lloc, aniran a càrrec del contractista fins a la quantitat d'1% del Pressupost d'Execució Material, (independentment del coeficient d'adjudicació del Concurs), sempre i quan l'excés de despesa corresponent al control no sigui imputable al contractista per negligència en el compliment de les instruccions rebudes, persistència en la utilització de materials dubtosos i altre causa conceptualment similar, en aquests casos es farà càrrec de totes les despeses a què aquestes operacions donin lloc.

Posarà també cura, l'Enginyer Director de l'obra, d'exigir el bon emmagatzematge dels materials i la seva correcta col·locació definitiva en aquelles que essent obligat l'Enginyer representant del contractista a atendre quantes indicacions faci l'Enginyer Director de l'obra en aquest sentit.

De la qualitat o insuficiència dels materials empleats serà responsable el contractista, encara després d'acabades les obres, on i quan es demostri que la construcció emmalalteix de deficiències imputables a aquelles causes.

Materials i equips no inclosos en el present Plec

Tota unitat (material, auxiliar, etc.) que no estigui inclosa explícitament en els preus desglossats auxiliars que conformen aquest Projecte, s'entendrà que hi és inclosa en els mateixos com part proporcional i per tant, haurà d'ésser executada per l'adjudicatari sense cap cost addicional.

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat havent de presentar el Contractista, per a obtenir l'aprovació de l'Enginyer Director, quants catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants s'estimin necessaris.

Quan la informació aportada pel Contractista no es consideri suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

Materials i equips que no compleixen les condicions d'aquest Plec

L'Enginyer Director de l'obra, es reserva el dret d'utilitzar alguns dels materials i equips que no compleixin les condicions exigides en aquest Plec, prèvia fixació per la seva part del preu corresponent, per al qual podrà atendre les observacions de l'Enginyer representant del contractista en tràmit de presentació d'equips.

## 4.9. OBRES QUE QUEDEN OCULTES, TREBALLS DEFECTUOSOS, VICIS OCULTS, RECONEIXEMENTS I INVESTIGACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA

### 4.9.1. Obres que queden ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hi hagin de quedar ocultes a la terminació de les obres, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'expendran per triplicat, lliurant un al client , l'altre a la Direcció Tècnica i el tercer al contractista, firmats tots ells per els dos últims. Aquests plànols que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per executar les mesures.

### 4.9.2. Treballs defectuosos

Fins que acabi el Termini de Garantia de l'obra, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir, per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats sense que pugui fer servir d'excusa ni l'atorgui dret algú la circumstància de que la Direcció Tècnica o els seus ajudants no li hagin cridat l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions particulars d'obra, que sempre suposa que estenen i abonen a bona compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Tècnica o el seu representant en l'obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja siguin en el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests, i abans que finalitzi el Període de Garantia de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d' acord amb el contractat, i tot a expenses de la contracta. Si aquesta no estima just la demolició i reconstrucció ordenades, es procedirà d'acord amb l'establert en aquest Plec.

### 4.9.3. Vicis ocults

Si l' obra s'arruïna amb posterioritat a la recepció definitiva per vicis ocults de la construcció, deguts a incompliment del contracte per part del contractista, respondrà aquest dels danys i perjudicis ocasionats en el termini de **QUINZE ANYS** (art. 175 del Reglament de Contractació de l'Estat).

## 4.10. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ, AL SEU ACABAMENT I EN EL TERMINI DE GARANTIA

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

## 4.11. PRESCRIPCIONS VALORATIVES

### 4.11.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus Núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d' obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui cap dret a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la refarà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Sobre el Pressupost de Licitació del Projecte base, amb la baixa que posteriorment resulti d'adjudicació, no s'admetran increments pressupostaris posteriors al replanteig que no siguin altres que els derivats d'increments en amidaments. En dit Pressupost de Licitació s'hauran d'incloure, cas de que no estigués ja inclòs, en forma de part proporcional dels preus unitaris de cada partida, els materials, mà d'obra, equips i mitjans auxiliars necessaris per al correcte acabament en qualitat i funcionament sense que signifiqui cost addicional algú per a l'Administració.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

Aquest projecte constitueix una obra completa i clarament determinada, amb un objectiu tal, que per al seu compliment s'ha d'entendre que és una instal·lació clau en mà, pel que qualsevol instal·lació complementària no especificada en el pressupost i necessària per a complir l'objectiu, es considera inclosa en el mateix.

### 4.11.2. Sistema i forma de valorar les distintes unitats d'obra

Totes les unitats d'obra s'abonaran per les unitats realment executades i als preus que figuren en el Quadre de Preus Núm. 1 d'aquest Projecte. Al resultat d'aquesta valoració es sumaran els percentatges corresponents a Despeses Generals, Benefici Industrial i a la xifra obtinguda se li aplicarà la baixa i revisions que procedeixin.

Serviran de base per a la valoració de les unitats d'obra, els preus que figuren en el pressupost del Projecte amb les mateixes condicions reflectides en el mateix.

Segons les especials característiques del trànsit en les carreteres, on estiguin ubicades les obres, l'execució de totes aquelles unitats que representen una alteració important en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'executar-se en horari nocturn. Aquesta eventualitat ja s'ha tingut en compte en la formació dels preus unitaris de les unitats d'obra, i per tant el Contractista no tindrà cap dret a reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, etc., del tram de carretera afectada per les obres, haurà d'ésser posat en coneixement previ al Ajuntament de Sant Boi de Llobregat a fi d'obtenir el corresponent permís; sense perjudici d'obtenir altres permisos en els organismes que correspongui i afecten a les obres.

En cas de rescissió de contracte per causes no imputables al contractista, s'abonaran les obres executades amb arreglament a les condicions establertes, i també als materials arreplegats a peu d'obra, si són de rebut i d'aplicació per a acabar aquesta i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, sempre que no destorbin i no dificulten la bona marxa dels treballs, aplicant-se a aquests materials els preus que figuren en el quadre de preus descompostos. Quan no estiguin compresos en ell, es fixaran contradictòriament i si no hagués acord seran retirats pel contractista.

Totes les obres elements o instal·lacions que figuren com partides alçades s'abonaran prèvia justificació per part del Contractista als preus que figuren en el quadre de preus Núm. 1 d'aquest Projecte. Les obres que figuren com partides alçades d'abonament a justificar s'abonaran d'acord amb les justificacions presentades pel contractista i aprovades per la Direcció Facultativa, sense que en cap cas el seu import total pugui superar al valor que figura com partida alçada.

Sempre que es consideri necessària per a l'acabament de les obres l'execució d'alguna unitat no prevista en Projecte, s'establirà l'oportú preu contradictori, prenent com base els preus del Projecte. Confeccionat el nou preu, es llevarà acta del mateix, que una vegada signada per l'Enginyer Director d'obra i el contractista, serà presentat a l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat per a la seva aprovació, sense que pugui executar-se la nova unitat d'obra ni figurar en certificació fins a que es rebi la conformitat d'aquesta per a això.

### 4.11.3. Certificació de les unitats d'obra. Recepció de l'obra

L'Enginyer Director de l'obra, farà mensualment una relació valorada conforme a l'epígraf "**SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA**", de les obres que s'hagin executat des del començament fins a aquest moment i que siguin de rebut. A la xifra resultant se li restarà en el seu cas la corresponent al mes anterior.

D'aquesta relació s'expedirà per part de l'Enginyer Director de l'obra, la certificació corresponent que servirà per a l'abonament de l'import de les obres.

Les certificacions es remetran a l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, dintre del mes següent al període al qual es refereixen i tindran el caràcter de document i lliurament a bona compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc dites certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenguin, com ja es va indicar anteriorment.

El contractista, amb una antelació de quaranta-cinc dies hàbils, comunicarà per escrit al Director d'obra la data prevista per a la terminació de l'obra, qui la traslladarà a l'Administració a efectes de

que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la Recepció de les Obres, de la qual s'aixecarà Acta firmada per cadascun dels tres representants.

Si les obres no es trobessin en estat d'ésser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran en la mateixa precises i detallades instruccions que la Direcció Tècnica haurà de senyalar al contractista per a remeiar els defectes observats, fixant un nou reconeixement en idèntiques condicions a fi de procedir de nou la Recepció de l'obra.

Si el contractista no hagués complert, es procedirà a la rescissió del contracte amb pèrdua de fiança, a no ser que l'Ajuntament accedeixi a concedir un nou i improrrogable termini perquè el contractista executi les obres d'acord amb les prescripcions d'aquest projecte.

Als casos de rescissió de contracte o suspensió d'obra, s'aplicarà allò establert a l'apartat "**SISTEMA i FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA**", del present Plec.

Als casos en què la rescissió de contracte sigui produïda per alteració de pressupostos o per qualsevol causa de les ressenyades en les Condicions Legals, no procedirà més que el reintegrament al contractista de les despeses per custòdia de fiança, anunci de subhasta i normalització del contracte sense que pugui reclamar l'abonament dels útils i ferramentes destinades, ni altre indemnització ni que s'adquireixin per l'Ajuntament, els útils i ferramentes destinades a les obres, però sí a que s'abonen les executades d'acord a les condicions. No seran mai d'abonament els materials aplegats a peu d'obra.

Quant fos precís valorar obres incompletes, si l'incomplet de la seva terminació es refereix al conjunt, però la unitat d'obra ho està, aleshores es mesuraran les unitats executades i es valoraran als preus corresponents del pressupost. Si allò incomplet és la unitat d'obra i la part executada fos de rebut, s'abonarà aquesta part d'acord al que figura en el quadre de Preus sense que pugui pretendre el contractista que per cap motiu s'efectuï la descomposició en altre forma de la que figura a l'esmentat quadre.

Els materials que el Contractista arreplegui en obra, d'acord a les condicions prescrites, si ho considera necessari l'Enginyer Director de les obres, s'abonaran per un màxim d'un setanta-cinc (75) per cent del seu valor, sense que tal abonament signifiqui en manera alguna, l'adquisició definitiva per part de l'Administració, ni rellevi al Contractista de la seva custòdia i conservació, fins el moment de la seva posada en obra, podent prescindir l'Administració d'aquests aplecs quan ho estimi oportú.

Barcelona, setembre 2017

Els autors del Projecte,

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat número 12.602

Bernat Borràs i Pujol
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat número 17.641

# DOCUMENT 4. PRESSUPOST

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 8,04 € |
| P-2 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 12,02 € |
| P-3 | F2194XB1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 8,81 € |
| P-4 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 13,12 € |
| P-5 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,76 € |
| P-6 | F219U002 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà.<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 15,86 € |
| P-7 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,79 € |
| P-8 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,44 € |
| P-9 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat<br>(DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 10,20 € |
| P-10 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 7,25 € |
| P-11 | F21DU001 | m | Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 4,71 € |
| P-12 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal<br>(VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 20,86 € |
| P-13 | F22113L2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,52 € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-14 | F2213122 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 2,91 € |
| P-15 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 76,70 € |
| P-16 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador<br>(CENT NORANTA-CINC EUROS) | 195,00 € |
| P-17 | F222IN01 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes.<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 5,73 € |
| P-18 | F228A10A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 12,45 € |
| P-19 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 32,25 € |
| P-20 | F315AC01 | u | Fonamentació per a bàcul d'acer galvanitzat troncònic de 4 mm d'espessor per a 6 m d'alçada i 3,5 m de sortint mitjançant dau de formigó<br>(DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 294,12 € |
| P-21 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm<br>(CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 151,26 € |
| P-22 | F315AC03 | u | Basament per a armari regulador semafòric o escomesa elèctrica mitjançant fonament prefabricat per a armari i encofrat cara vista de dimensions 53x32,5x35 cm, amb un encastament de 15 cm i dos forats de 110 mm de diàmetre<br>(CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 168,07 € |
| P-23 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 20,40 € |
| P-24 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 25,19 € |
| P-25 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 41,85 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-26 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter<br>(DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 10,16 € |
| P-27 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 14,90 € |
| P-28 | F981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment<br>(DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 222,51 € |
| P-29 | 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>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 193,31 € |
| P-30 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 39,19 € |
| P-31 | F9E1U212 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 32,52 € |
| P-32 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 38,58 € |
| P-33 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat<br>(CENT DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 117,28 € |
| P-34 | F9H11231 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 53,89 € |
| P-35 | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,72 € |
| P-36 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 0,45 € |
| P-37 | FBA15517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 0,60 € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-38 | FBA16517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 0,68 € |
| P-39 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,72 € |
| P-40 | FBA1F517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 1,05 € |
| P-41 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 2,26 € |
| P-42 | FBA25517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,76 € |
| P-43 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 2,70 € |
| P-44 | FBA31012 | m2 | Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura dos components, amb màquina d'accionament manual<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 9,37 € |
| P-45 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 7,55 € |
| P-46 | FBA6U130 | m | Banda sonora de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment<br>(CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 164,35 € |
| P-47 | FBB13111 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 58,45 € |
| P-48 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 64,50 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-49 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 146,94 € |
| P-50 | FBB14351 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament<br>(CENT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 100,64 € |
| P-51 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 73,65 € |
| P-52 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat<br>(TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 31,51 € |
| P-53 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 54,22 € |
| P-54 | FBS1AC02 | u | Subministrament i instal·lació de bàcul d'acer galvanitzat de 6m d'alçada útil i 190mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,50 m, model homologat<br>(NOU-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 951,17 € |
| P-55 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament<br>(DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 216,68 € |
| P-56 | FBS1AC11 | u | Subministrament i instal·lació de baixant simple per a semàfor en bàcul<br>(CENT UN EUROS) | 101,00 € |
| P-57 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 42,82 € |
| P-58 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED<br>(SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 785,08 € |
| P-59 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED<br>(NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 985,95 € |
| P-60 | FBS3AC02 | u | Subministrament i instal·lació de polsador per a demanda de pas per a vianants o bicicletes<br>(CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 106,88 € |
| P-61 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 493,37 € |
| P-62 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics<br>(SIS MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 6.875,76 € |
| P-63 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 428,57 € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-64 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica<br>(DOS MIL VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.088,74 € |
| P-65 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants<br>(MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 1.428,57 € |
| P-66 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic<br>(TRES-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 310,51 € |
| P-67 | FBSZU010 | m | Decapat total i neteja de bàcul semafòric<br>(QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 40,13 € |
| P-68 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.<br>(DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 216,25 € |
| P-69 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 369,17 € |
| P-70 | FD7JIN01 | m | Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 41,71 € |
| P-71 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix<br>(CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 141,26 € |
| P-72 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 26,52 € |
| P-73 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 4,39 € |
| P-74 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra<br>(SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 7,21 € |
| P-75 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,53 € |
| P-76 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 4,30 € |
| P-77 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 47,08 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-78 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 0,96 € |
| P-79 | M21BIN01 | u | Retirada de senyal de trànsit, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,58 € |
| P-80 | M21BU570 | u | Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 8,93 € |

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | 8,04 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,04000 | € |
| P-2 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | 12,02 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,02000 | € |
| P-3 | F2194XB1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | 8,81 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,81000 | € |
| P-4 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | 13,12 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,12000 | € |
| P-5 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | 5,76 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,76000 | € |
| P-6 | F219U002 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà. | 15,86 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,86000 | € |
| P-7 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor | 4,79 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,79000 | € |
| P-8 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor | 1,44 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,44000 | € |
| P-9 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat | 10,20 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,20000 | € |
| P-10 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | 7,25 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,25000 | € |
| P-11 | F21DU001 | m | Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor | 4,71 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,71000 | € |
| P-12 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal | 20,86 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,86000 | € |
| P-13 | F22113L2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió | 0,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,52000 | € |
| P-14 | F2213122 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | 2,91 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,91000 | € |
| P-15 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador | 76,70 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 76,70000 | € |
| P-16 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador | 195,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 195,00000 | € |
| P-17 | F222IN01 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes. | 5,73 | € |
| | | | Sense descomposició | 5,73000 | € |
| P-18 | F228A10A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM | 12,45 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,45000 | € |
| P-19 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 32,25 | € |
| | B2RA75A0 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una de | 32,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-20 | F315AC01 | u | Fonamentació per a bàcul d'acer galvanitzat troncònic de 4 mm d'espessor per a 6 m d'alçada i 3,5 m de sortint mitjançant dau de formigó | 294,12 | € |
| | | | Sense descomposició | 294,12000 | € |
| P-21 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm | 151,26 | € |
| | | | Sense descomposició | 151,26000 | € |
| P-22 | F315AC03 | u | Basament per a armari regulador semafòric o escomesa elèctrica mitjançant fonament prefabricat per a armari i encofrat cara vista de dimensions 53x32,5x35 cm, amb un encastament de 15 cm i dos forats de 110 mm de diàmetre | 168,07 | € |
| | | | Sense descomposició | 168,07000 | € |
| P-23 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | 20,40 | € |
| | B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20 | 4,24200 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,06197 | € |
| | B06NPF2P | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària | 2,48600 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,61003 | € |
| P-24 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos | 25,19 | € |
| | B064500C | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, | 5,42674 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,06197 | € |
| | B965A7D0 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x1 | 4,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,08129 | € |
| P-25 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | 41,85 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,06197 | € |
| | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti | 2,51372 | € |
| | B96613C0 | m | Vorada corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 2 | 23,98200 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,29231 | € |
| P-26 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter | 10,16 | € |
| | B9F16200 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 2,97200 | € |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons | 0,20318 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,10330 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00167 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,87985 | € |
| P-27 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals | 14,90 | € |
| | B975U16D | u | Peça de formigó de doble capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm | 3,99600 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a | 4,46625 | € |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,16016 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,27759 | € |
| P-28 | F981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment | 222,51 | € |
| | B981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos | 157,94000 | € |
| | B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti | 17,47200 | € |
| | | | Altres conceptes | 47,09800 | € |
| P-29 | 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 | 193,31 | € |
| | B985V030 | m | Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo | 114,19000 | € |
| | B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti | 17,47200 | € |
| | | | Altres conceptes | 61,64800 | € |
| P-30 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta | 39,19 | € |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,49650 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00167 | € |
| | B9E1V000 | m2 | Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 12,05640 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,63543 | € |
| P-31 | F9E1U212 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | 32,52 | € |
| | B9E13200 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 6,42600 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,32023 | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,79204 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00167 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,98006 | € |
| P-32 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | 38,58 | € |
| | B9E1S000 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 11,48520 | € |
| | B0818120 | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,82365 | € |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,49650 | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,79204 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00167 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,98094 | € |
| P-33 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat | 117,28 | € |
| | B064E35B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, | 78,67650 | € |
| | | | Altres conceptes | 38,60350 | € |
| P-34 | F9H11231 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | 53,89 | € |
| | B9H11231 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic | 49,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,13000 | € |
| P-35 | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 | 0,72 | € |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip | 0,52500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,19500 | € |
| P-36 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,45 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,01586 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,08370 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,35044 | € |
| P-37 | FBA15517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,60 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,04026 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,20770 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,35204 | € |
| P-38 | FBA16517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,68 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,03050 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,15500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,49450 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,72 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,06100 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,34900 | € |
| P-40 | FBA1F517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 1,05 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,09150 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,46500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,49350 | € |
| P-41 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 2,26 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,24000 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,24400 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,77600 | € |
| P-42 | FBA25517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 1,76 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,16226 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,82460 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,77314 | € |
| P-43 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 2,70 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,30500 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,55000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,84500 | € |
| P-44 | FBA31012 | m2 | Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura dos components, amb màquina d'accionament manual | 9,37 | € |
| | BBA14100 | kg | Pintura per a marques vials, dos components, blanca | 5,52840 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,84160 | € |
| P-45 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 7,55 | € |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, humitat i amb pluja | 0,61000 | € |
| | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 3,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,84000 | € |
| P-46 | FBA6U130 | m | Banda sonora de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment | 164,35 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBMAU130 | m | Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, | 138,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,59000 | € |
| P-47 | FBB13111 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | 58,45 | € |
| | BBM11103 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, | 50,17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,28000 | € |
| P-48 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | 64,50 | € |
| | BBM12603 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre | 50,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,74000 | € |
| P-49 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | 146,94 | € |
| | BBM13703 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàme | 130,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,52000 | € |
| P-50 | FBB14351 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament | 100,64 | € |
| | BBM13604 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme | 86,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,74000 | € |
| P-51 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | 73,65 | € |
| | BBM1AHA3 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, aca | 67,04000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,61000 | € |
| P-52 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat | 31,51 | € |
| | BBMZ1C20 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 26,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,16000 | € |
| P-53 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador | 54,22 | € |
| | BBC2VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retro ref | 50,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,82000 | € |
| P-54 | FBS1AC02 | u | Subministrament i instal·lació de bàcul d'acer galvanitzat de 6m d'alçada útil i 190mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,50 m, model homologat | 951,17 | € |
| | | | Sense descomposició | 951,17000 | € |
| P-55 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament | 216,68 | € |
| | | | Sense descomposició | 216,68000 | € |
| P-56 | FBS1AC11 | u | Subministrament i instal·lació de baixant simple per a semàfor en bàcul | 101,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 101,00000 | € |
| P-57 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor | 42,82 | € |
| | | | Sense descomposició | 42,82000 | € |
| P-58 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED | 785,08 | € |
| | | | Sense descomposició | 785,08000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-59 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED | 985,95 | € |
| | | | Sense descomposició | 985,95000 | € |
| P-60 | FBS3AC02 | u | Subministrament i instal·lació de polsador per a demanda de pas per a vianants o bicicletes | 106,88 | € |
| | | | Sense descomposició | 106,88000 | € |
| P-61 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE | 493,37 | € |
| | | | Sense descomposició | 493,37000 | € |
| P-62 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics | 6.875,76 | € |
| | | | Sense descomposició | 6.875,76000 | € |
| P-63 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW | 428,57 | € |
| | | | Sense descomposició | 428,57000 | € |
| P-64 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica | 2.088,74 | € |
| | | | Sense descomposició | 2.088,74000 | € |
| P-65 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants | 1.428,57 | € |
| | | | Sense descomposició | 1.428,57000 | € |
| P-66 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic | 310,51 | € |
| | | | Sense descomposició | 310,51000 | € |
| P-67 | FBSZU010 | m | Decapat total i neteja de bàcul semafòric | 40,13 | € |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,48645 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,64355 | € |
| P-68 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | 216,25 | € |
| | | | Sense descomposició | 216,25000 | € |
| P-69 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram | 369,17 | € |
| | | | Sense descomposició | 369,17000 | € |
| P-70 | FD7JIN01 | m | Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat. | 41,71 | € |
| | | | Sense descomposició | 41,71000 | € |
| P-71 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix | 141,26 | € |
| | | | Sense descomposició | 141,26000 | € |
| P-72 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada | 26,52 | € |
| | | | Sense descomposició | 26,52000 | € |
| P-73 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció | 4,39 | € |

Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 4,39000 | € |
| P-74 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra | 7,21 | € |
| | | | Sense descomposició | 7,21000 | € |
| P-75 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro | 4,53 | € |
| | | | Sense descomposició | 4,53000 | € |
| P-76 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra | 4,30 | € |
| | | | Sense descomposició | 4,30000 | € |
| P-77 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar | 47,08 | € |
| | | | Sense descomposició | 47,08000 | € |
| P-78 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada | 0,96 | € |
| | BBA1U020 | kg | Pintura alcídica groga per a senyalització | 0,56625 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,39375 | € |
| P-79 | M21BIN01 | u | Retirada de senyal de trànsit, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | 1,58 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,58000 | € |
| P-80 | M21BU570 | u | Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 8,93 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,93000 | € |

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F1 TCA 1. RONDA SANT RAMON
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |

AMIDAMENT DIRECTE 52,000

| 2 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 31,400

| 3 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

| 4 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 48,000

| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 31,400 | | | 4,710 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 52,000 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,910

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F1 TCA 1. RONDA SANT RAMON
Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |

AMIDAMENT DIRECTE 31,400

| 2 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 52,000

| 3 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador |
|---|---|---|---|



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 1. Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F1 TCA 1. RONDA SANT RAMON
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Relació pintat | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-7.7.1 | | 0,500 | 20,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.8.1 | | | 102,500 | | | 102,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 112,500

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F1 TCA 1. RONDA SANT RAMON
Subcapítol 04 SEMÁFORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| 2 | FBSZU010 | m | Decapat total i neteja de bàcul semafòric |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

| 3 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

| 4 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

| 5 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

| 6 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

| 7 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 8 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 9 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 200,000 |
| 10 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 50,000 |
| 11 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 12 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 13 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 14 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 15 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 16 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 17 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 18 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 8,000 |
| 19 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 40,000 |
| 20 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador | |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 1. Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 40,000 |
| 21 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 22 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 23 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 40,000 | 0,400 | 0,600 | 12,768 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 40,000 | 0,400 | 0,800 | 17,024 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| TOTAL AMIDAMENT | 29,792 |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F1 | TCA 1. Ronda Sant Ramon |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 12,02 | 52,000 | 625,04 |
| 2 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 13,12 | 31,400 | 411,97 |
| 3 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 4) | 10,20 | 50,000 | 510,00 |
| 4 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 3) | 1,44 | 48,000 | 69,12 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) | 32,25 | 9,910 | 319,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F1.01 | 1.935,73 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F1 | TCA 1. Ronda Sant Ramon |
| Subcapítol | 02 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 10) | 38,58 | 31,400 | 1.211,41 |
| 2 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 9) | 39,19 | 52,000 | 2.037,88 |
| 3 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador (P - 11) | 54,22 | 40,000 | 2.168,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F1.02 | 5.418,09 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F1 | TCA 1. Ronda Sant Ramon |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada (P - 30) | 0,96 | 112,500 | 108,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F1.03 | 108,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F1 | TCA 1. Ronda Sant Ramon |
| Subcapítol | 04 | Semáfors |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 1. Ronda de Sant Ramón, tram Riera Basté i carrer Eusebi Güell (TCA 1)

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants (P - 20) | 1.428,57 | 1,000 | 1.428,57 |
| 2 | FBSZU010 | m | Decapat total i neteja de bàcul semafòric (P - 22) | 40,13 | 10,000 | 401,30 |
| 3 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE (P - 16) | 493,37 | 6,000 | 2.960,22 |
| 4 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED (P - 14) | 785,08 | 8,000 | 6.280,64 |
| 5 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED (P - 15) | 985,95 | 10,000 | 9.859,50 |
| 6 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament (P - 12) | 216,68 | 8,000 | 1.733,44 |
| 7 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor (P - 13) | 42,82 | 10,000 | 428,20 |
| 8 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics (P - 17) | 6.875,76 | 1,000 | 6.875,76 |
| 9 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro (P - 27) | 4,53 | 200,000 | 906,00 |
| 10 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra (P - 28) | 4,30 | 50,000 | 215,00 |
| 11 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció (P - 25) | 4,39 | 10,000 | 43,90 |
| 12 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar (P - 29) | 47,08 | 1,000 | 47,08 |
| 13 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra (P - 26) | 7,21 | 10,000 | 72,10 |
| 14 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica (P - 19) | 2.088,74 | 1,000 | 2.088,74 |
| 15 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW (P - 18) | 428,57 | 1,000 | 428,57 |
| 16 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica (P - 0) | 4.285,71 | 1,000 | 4.285,71 |
| 17 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic (P - 21) | 310,51 | 1,000 | 310,51 |
| 18 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm (P - 8) | 151,26 | 8,000 | 1.210,08 |
| 19 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador (P - 5) | 76,70 | 40,000 | 3.068,00 |
| 20 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador (P - 6) | 195,00 | 40,000 | 7.800,00 |
| 21 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix (P - 23) | 141,26 | 4,000 | 565,04 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada (P - 24) | 26,52 | 4,000 | 106,08 |
| 23 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) | 32,25 | 29,792 | 960,79 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.F1.04 | | | 52.075,23 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 59.537,05 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 59.537,05 | 7.739,82 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 59.537,05 | 3.572,22 |
| Seguretat i salut | 5.010,89 |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | 75.859,98 |
| 21 % IVA SOBRE 75.859,98 | 15.930,60 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | 91.790,58 |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

noranta-un mil set-cents noranta euros amb cinquanta-vuit cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor |

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

| 2 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

| 3 | F22113L2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

| 4 | F2213122 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Àrea | Ample | Alçada | | |
| 2 | Parterre | | | 70,000 | | 0,200 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,000

| 6 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 84,000

| 7 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 63,800

| 8 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 300,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)

# AMIDAMENTS



Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |

AMIDAMENT DIRECTE 16,500

| 2 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 51,200

| 3 | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Àrea | Ample | Alçada | | |
| 2 | Reg | | 2,000 | 85,000 | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 170,000

| 4 | F9H11231 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Densitat | Àrea | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | 2,400 | 83,870 | | 0,100 | 20,129 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,129

| 5 | F981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

| 6 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Illes de protecció | | 0,100 | 32,000 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,200

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2.6 | | | 31,900 | | | 31,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-2.2 | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-0.8x0.8 | | | 14,600 | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-7.4.3 Zona Blava | | | 381,000 | | | 381,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 430,500

2 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | M-7.2a | | | 3,400 | | | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-6.4 | | 1,000 | 1,250 | | | 1,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-5.2.2 | | 2,000 | 1,504 | | | 3,008 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-6.2 | | 2,000 | 1,500 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | M-5.2.1 | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | M-6.5 | | 1,000 | 1,434 | | | 1,434 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pas elevat | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | M-7.10 | | | 11,000 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,292

3 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.3 | | | 110,900 | | | 110,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 110,900

4 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.1 | | | 17,600 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,600

5 FBB13361 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | S-13 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | R-308 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | Suports | | 3,000 | 2,500 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,500

9 GBA1U110 m Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Relació pintat | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-7.7.1 | | 0,500 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.8.1 | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-7.10 | | 1,000 | 143,200 | | | 143,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 143,200

10 FBA31012 m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura dos components, amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | Total | |
| 2 | Pintura vermella | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 70,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F2 TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES
Subcapítol 04 SEMÁFORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FBS2AC01 u Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 3 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 4 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 5 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 6 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 7 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 200,000 |
| 8 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 50,000 |
| 9 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 10 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 11 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 12 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 13 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 14 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 16 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 17 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 18 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 30,000 |
| 19 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 20,000 |
| 20 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 21 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 22 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 30,000 | 0,400 | 0,600 | 9,576 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 20,000 | 0,400 | 0,800 | 8,512 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,088

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. DE JOSEP TORRAS I BAGES |
| Subcapítol | 05 | SERVEIS AFECTATS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 2 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 3 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 4 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| TOTAL AMIDAMENT | 2,000 |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 3) | 4,79 | 35,000 | 167,65 |
| 2 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 4) | 1,44 | 50,000 | 72,00 |
| 3 | F22113L2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 7) | 0,52 | 70,000 | 36,40 |
| 4 | F2213122 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8) | 2,91 | 14,000 | 40,74 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11) | 32,25 | 45,000 | 1.451,25 |
| 6 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 13,12 | 84,000 | 1.102,08 |
| 7 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 12,02 | 63,800 | 766,88 |
| 8 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 5) | 10,20 | 300,000 | 3.060,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F2.01 | 6.697,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Subcapítol | 02 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 15) | 38,58 | 16,500 | 636,57 |
| 2 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 14) | 39,19 | 51,200 | 2.006,53 |
| 3 | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 18) | 0,72 | 170,000 | 122,40 |
| 4 | F9H11231 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 17) | 53,89 | 20,129 | 1.084,75 |
| 5 | F981U025 | m | Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment (P - 13) | 222,51 | 8,000 | 1.780,08 |
| 6 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat (P - 16) | 117,28 | 3,200 | 375,30 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F2.02 | 6.005,63 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 19) | 0,72 | 430,500 | 309,96 |
| 2 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23) | 7,55 | 29,292 | 221,15 |
| 3 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 21) | 2,70 | 110,900 | 299,43 |
| 4 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 20) | 2,26 | 17,600 | 39,78 |
| 5 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 25) | 146,94 | 1,000 | 146,94 |
| 6 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 26) | 73,65 | 1,000 | 73,65 |
| 7 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 24) | 64,50 | 1,000 | 64,50 |
| 8 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 27) | 31,51 | 7,500 | 236,33 |
| 9 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada (P - 47) | 0,96 | 143,200 | 137,47 |
| 10 | FBA31012 | m2 | Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura dos components, amb màquina d'accionament manual (P - 22) | 9,37 | 70,000 | 655,90 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F2.03 | 2.185,11 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Subcapítol | 04 | Semáfors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED (P - 30) | 785,08 | 4,000 | 3.140,32 |
| 2 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED (P - 31) | 985,95 | 2,000 | 1.971,90 |
| 3 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm | 216,68 | 2,000 | 433,36 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | d'empotrament (P - 28) | | | |
| 4 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE (P - 32) | 493,37 | 2,000 | 986,74 |
| 5 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor (P - 29) | 42,82 | 4,000 | 171,28 |
| 6 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics (P - 33) | 6.875,76 | 1,000 | 6.875,76 |
| 7 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro (P - 44) | 4,53 | 200,000 | 906,00 |
| 8 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra (P - 45) | 4,30 | 50,000 | 215,00 |
| 9 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció (P - 42) | 4,39 | 10,000 | 43,90 |
| 10 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar (P - 46) | 47,08 | 1,000 | 47,08 |
| 11 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra (P - 43) | 7,21 | 10,000 | 72,10 |
| 12 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica (P - 35) | 2.088,74 | 1,000 | 2.088,74 |
| 13 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW (P - 34) | 428,57 | 1,000 | 428,57 |
| 14 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica (P - 0) | 4.285,71 | 1,000 | 4.285,71 |
| 15 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants (P - 36) | 1.428,57 | 2,000 | 2.857,14 |
| 16 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic (P - 37) | 310,51 | 1,000 | 310,51 |
| 17 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm (P - 12) | 151,26 | 2,000 | 302,52 |
| 18 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador (P - 9) | 76,70 | 30,000 | 2.301,00 |
| 19 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador (P - 10) | 195,00 | 20,000 | 3.900,00 |
| 20 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix (P - 40) | 141,26 | 3,000 | 423,78 |
| 21 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada (P - 41) | 26,52 | 3,000 | 79,56 |
| 22 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11) | 32,25 | 18,088 | 583,34 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F2.04 | 32.424,31 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F2 | TCA 2. C. de Josep Torras i Bages |
| Subcapítol | 05 | Serveis afectats |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 2. Carrer de Josep Torras i Bages (TCA 2)

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6) | 7,25 | 3,000 | 21,75 |
| 2 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram (P - 39) | 369,17 | 3,000 | 1.107,51 |
| 3 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 38) | 216,25 | 3,000 | 648,75 |
| 4 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11) | 32,25 | 2,000 | 64,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F2.05 | 1.842,51 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 49.154,56 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 49.154,56 | 6.390,09 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 49.154,56 | 2.949,27 |
| Seguretat i salut | 4.137,05 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 62.630,97

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 62.630,97 | 13.152,50 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 75.783,47

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

setanta-cinc mil set-cents vuitanta-tres euros amb quaranta-set cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 80,000 |
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 100,000 |
| 3 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 71,000 |
| 4 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 10,000 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 156,500 | | | 23,475 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,100 | 16,000 | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 50,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,075

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 51,000 |
| 7 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 156,500 |
| 8 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 40,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Subcapítol 02 OBRA CIVIL



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 13,000 |
| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 11,800 |
| 3 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 51,400 |
| 4 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 40,000 |
| 5 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 30,000 |
| 6 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 38,000 |
| 7 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Illes de protecció | | 0,100 | 157,500 | | | 15,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,750

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament |

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

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total |
| 2 | S-13 | | | 4,000 | | | | 4,000 C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 4,000 |

2 FBB13111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | R-1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 | |

3 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-308 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,000 | |

4 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | Suports | | 7,000 | 2,500 | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 17,500 | |

5 FBA15517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2x1 | | | 12,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 12,000 | |

6 FBA1E517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2.2 | | | 26,650 | | | 26,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.3 | | | 255,200 | | | 255,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-2.6 | | | 132,300 | | | 132,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-7.4b | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 439,150 | |

7 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-4.1 | | | 25,600 | | | 25,600 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 25,600 | |

8 FBA25517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-4.2 | | | 29,500 | | | 29,500 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 29,500 | |

9 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-4.3 | | | 134,000 | | | 134,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 134,000 | |

10 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | m2 | | | | |
| 2 | M-6.5 | | 6,000 | 1,450 | | | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.2a | | | 45,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 53,700 | |

11 FBA1F517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-7.8.1 | | | 127,700 | | | 127,700 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 127,700 | |

12 FBA16517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-7.7.1 | | | 34,500 | | | 34,500 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 34,500 | |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F3 PCA 1. ROTONDA ENTRE C. DE RIERA ROJA I AV. MARINA
Subcapítol 04 SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222IN01 m3 Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornal oest | | 1,000 | 4,000 | 1,500 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornals est | | 1,000 | 4,000 | 1,500 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 F21DQU02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 FD5ZIN02 u Connexió a xarxa existent de clavegueram

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornal oest | | 1,000 | 4,000 | 1,500 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornals est | | 1,000 | 4,000 | 1,500 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 FD7JIN01 m Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornals oest | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornals est | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 FD5JIN01 u Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 F21DU001 m Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 F2RA75A0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 5) | 4,79 | 80,000 | 383,20 |
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 7) | 10,20 | 100,000 | 1.020,00 |
| 3 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4) | 5,76 | 71,000 | 408,96 |
| 4 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 12,02 | 10,000 | 120,20 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12) | 32,25 | 30,075 | 969,92 |
| 6 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 6) | 1,44 | 51,000 | 73,44 |
| 7 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 3) | 13,12 | 156,500 | 2.053,28 |
| 8 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 8,04 | 40,000 | 321,60 |

TOTAL Subcapítol 01.F3.01 5.350,60

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Subcapítol | 02 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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) | 193,31 | 13,000 | 2.513,03 |
| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 18) | 38,58 | 11,800 | 455,24 |
| 3 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter (P - 15) | 10,16 | 51,400 | 522,22 |
| 4 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 14) | 41,85 | 40,000 | 1.674,00 |
| 5 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 13) | 20,40 | 30,000 | 612,00 |
| 6 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt | 39,19 | 38,000 | 1.489,22 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 3. Rotonda entre carrer de Riera Roja i avinguda Marina (PCA 1)

# PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 17) | | |
| 7 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat (P - 19) | 117,28 | 15,750 | 1.847,16 |

TOTAL Subcapítol 01.F3.02 9.112,87

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 30) | 73,65 | 4,000 | 294,60 |
| 2 | FBB13111 | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 28) | 58,45 | 1,000 | 58,45 |
| 3 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 29) | 64,50 | 2,000 | 129,00 |
| 4 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 31) | 31,51 | 17,500 | 551,43 |
| 5 | FBA15517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 20) | 0,60 | 12,000 | 7,20 |
| 6 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 22) | 0,72 | 439,150 | 316,19 |
| 7 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 24) | 2,26 | 25,600 | 57,86 |
| 8 | FBA25517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 25) | 1,76 | 29,500 | 51,92 |
| 9 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 26) | 2,70 | 134,000 | 361,80 |
| 10 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 27) | 7,55 | 53,700 | 405,44 |
| 11 | FBA1F517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 23) | 1,05 | 127,700 | 134,09 |
| 12 | FBA16517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic | 0,68 | 34,500 | 23,46 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 21) | | | |
| TOTAL | Subcapítol | 01.F3.03 | | | | 2.391,44 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F3 | PCA 1. Rotonda entre c. de Riera Roja i av. Marina |
| Subcapítol | 04 | Serveis afectats |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222IN01 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes. (P - 10) | 5,73 | 12,000 | 68,76 |
| 2 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 8) | 7,25 | 3,000 | 21,75 |
| 3 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram (P - 33) | 369,17 | 2,000 | 738,34 |
| 4 | F228A10A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM (P - 11) | 12,45 | 12,000 | 149,40 |
| 5 | FD7JIN01 | m | Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat. (P - 34) | 41,71 | 8,000 | 333,68 |
| 6 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 32) | 216,25 | 3,000 | 648,75 |
| 7 | F21DU001 | m | Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (P - 9) | 4,71 | 5,000 | 23,55 |
| 8 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12) | 32,25 | 10,000 | 322,50 |
| TOTAL | Subcapítol | 01.F3.04 | | | | 2.306,73 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 19.161,64 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 19.161,64 | 2.491,01 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 19.161,64 | 1.149,70 |
| Seguretat i salut | 1.612,72 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 24.415,07

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 24.415,07 | 5.127,16 |

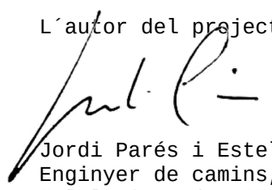
**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 29.542,23

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint-i-nou mil cinc-cents quaranta-dos euros amb vint-i-tres cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F4 PCA 2. C. MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB C. ENRIC PRAT
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

| 3 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 62,000

| 4 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 50,000 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 24,600 | | | 2,460 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,960

| 5 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

| 6 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 24,600

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F4 PCA 2. C. MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB C. ENRIC PRAT
Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals |

AMIDAMENT DIRECTE 57,000

| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |
|---|---|---|---|



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 19,000

| 3 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 20,500

| 4 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

| 5 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

| 6 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Illes de protecció | | 0,100 | 33,000 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,300

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F4 PCA 2. C. MARE DE DÉU DE NÚRIA AMB C. ENRIC PRAT
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-3x6 | | | 120,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 120,000

| 2 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-4.1 | | | 24,100 | | | 24,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 24,100

# AMIDAMENTS



3 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-4.3 | | | 60,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | m2 | | | | |
| 2 | M-7.2a | | | 10,800 | | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-6.4 | | 2,000 | 1,250 | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-5.2.2 | | 1,000 | 1,504 | | | 1,504 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-5.2.3 | | 1,000 | 2,175 | | | 2,175 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,979

5 FBA1E517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | M-2.6 | | | 124,600 | | | 124,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 124,600

6 FBA1F517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-7.8.1 | | | 61,200 | | | 61,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 61,200

7 FBA16517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-7.7.1 | | | 13,000 | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

8 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | S-13 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-101 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | R-401a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | Suports | | 5,000 | 2,500 | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,500

11 FBB13361 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | R-2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F4 | PCA 2. C. Mare de Déu de Núria amb c. Enric Prat |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3) | 5,76 | 20,000 | 115,20 |
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 5) | 10,20 | 50,000 | 510,00 |
| 3 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 4) | 1,44 | 62,000 | 89,28 |
| 4 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6) | 32,25 | 9,960 | 321,21 |
| 5 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 13,12 | 60,000 | 787,20 |
| 6 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 8,04 | 24,600 | 197,78 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F4.01 | 2.020,67 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F4 | PCA 2. C. Mare de Déu de Núria amb c. Enric Prat |
| Subcapítol | 02 | Obra Civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals (P - 9) | 14,90 | 57,000 | 849,30 |
| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 11) | 38,58 | 19,000 | 733,02 |
| 3 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 10) | 39,19 | 20,500 | 803,40 |
| 4 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 8) | 41,85 | 5,000 | 209,25 |
| 5 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 7) | 20,40 | 50,000 | 1.020,00 |
| 6 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat (P - 12) | 117,28 | 3,300 | 387,02 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 4. Carrer Mare de Déu de Núria amb carrer Enric Prat de la Riba (PCA 2)

PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F4.02 | 4.001,99 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F4 | PCA 2. C. Mare de Déu de Núria amb c. Enric Prat |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 13) | 0,45 | 120,000 | 54,00 |
| 2 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 17) | 2,26 | 24,100 | 54,47 |
| 3 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 18) | 2,70 | 60,000 | 162,00 |
| 4 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 19) | 7,55 | 16,979 | 128,19 |
| 5 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 15) | 0,72 | 124,600 | 89,71 |
| 6 | FBA1F517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 16) | 1,05 | 61,200 | 64,26 |
| 7 | FBA16517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 14) | 0,68 | 13,000 | 8,84 |
| 8 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 22) | 73,65 | 2,000 | 147,30 |
| 9 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 20) | 64,50 | 2,000 | 129,00 |
| 10 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23) | 31,51 | 12,500 | 393,88 |
| 11 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 21) | 146,94 | 2,000 | 293,88 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F4.03 | 1.525,53 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 7.548,19 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 7.548,19..... | 981,26 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 7.548,19..... | 452,89 |
| Seguretat i salut..... | 635,29 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 9.617,63

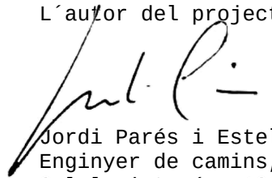
| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 9.617,63..... | 2.019,70 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 11.637,33

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
onze mil sis-cents trenta-set euros amb trenta-tres cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F5 PCA 3. C. ENRIC PRAT DE LA RIBA AMB C. J. CASTELLS
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |

AMIDAMENT DIRECTE 105,000

2 F21BU050 m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 F2RA75A0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 115,700 | | | 17,355 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 135,000 | | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,855

4 F2194AB1 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 135,000

5 F2194XB1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 115,700

6 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

7 F219U026 m Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F5 PCA 3. C. ENRIC PRAT DE LA RIBA AMB C. J. CASTELLS
Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 150,000

2 F9E1UE12 m2 Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

AMIDAMENT DIRECTE 12,400

3 F9E1IN01 m2 Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 49,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 36,000

5 F975L23A m Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 102,000

6 F96613C8 m Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 F9G134B2 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Illes de protecció | | 0,100 | 65,000 | | | 6,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,500

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F5 PCA 3. C. ENRIC PRAT DE LA RIBA AMB C. J. CASTELLS
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2.6 | | | 255,000 | | | 255,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-2.3 | | | 200,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 455,000

2 FBA13517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en

# AMIDAMENTS



fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | M-3x6 | | | 100,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | M-7.2a | | | 23,200 | | | 23,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-6.4 | | 4,000 | 1,250 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-5.2.2 | | 2,000 | 1,504 | | | 3,008 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-5.2.3 | | 2,000 | 2,175 | | | 4,350 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,558

4 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | M-4.3 | | | 152,800 | | | 152,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 152,800

5 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | M-4.1 | | | 52,200 | | | 52,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,200

6 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | S-13 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-101 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | R-401a | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | Suports | | 14,000 | 2,500 | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,000

9 FBB13361 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-2 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F5 | PCA 3. C. Enric Prat de la Riba amb c. J. Castells |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 5) | 1,44 | 105,000 | 151,20 |
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 6) | 10,20 | 20,000 | 204,00 |
| 3 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) | 32,25 | 31,855 | 1.027,32 |
| 4 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 8,04 | 135,000 | 1.085,40 |
| 5 | F2194XB1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 8,81 | 115,700 | 1.019,32 |
| 6 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3) | 5,76 | 120,000 | 691,20 |
| 7 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 4) | 4,79 | 40,000 | 191,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F5.01 | 4.370,04 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F5 | PCA 3. C. Enric Prat de la Riba amb c. J. Castells |
| Subcapítol | 02 | Obra Civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos (P - 8) | 25,19 | 150,000 | 3.778,50 |
| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 13) | 38,58 | 12,400 | 478,39 |
| 3 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 12) | 39,19 | 49,000 | 1.920,31 |
| 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 - 11) | 193,31 | 36,000 | 6.959,16 |
| 5 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter (P - 10) | 10,16 | 102,000 | 1.036,32 |
| 6 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 9) | 41,85 | 10,000 | 418,50 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 5. Carrer Enric Prat de la Riba, intersecció amb carrer Josep Castells (PCA 3)

PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | F9G134B2 | m3 | Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat reglejat (P - 14) | 117,28 | 6,500 | 762,32 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F5.02 | 15.353,50 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F5 | PCA 3. C. Enric Prat de la Riba amb c. J. Castells |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 16) | 0,72 | 455,000 | 327,60 |
| 2 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 15) | 0,45 | 100,000 | 45,00 |
| 3 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 19) | 7,55 | 35,558 | 268,46 |
| 4 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 18) | 2,70 | 152,800 | 412,56 |
| 5 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 17) | 2,26 | 52,200 | 117,97 |
| 6 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 22) | 73,65 | 8,000 | 589,20 |
| 7 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 20) | 64,50 | 8,000 | 516,00 |
| 8 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23) | 31,51 | 35,000 | 1.102,85 |
| 9 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 21) | 146,94 | 4,000 | 587,76 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F5.03 | 3.967,40 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 23.690,94 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 23.690,94 | 3.079,82 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 23.690,94 | 1.421,46 |
| Seguretat i salut | 1.993,93 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 30.186,15

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 30.186,15 | 6.339,09 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 36.525,24

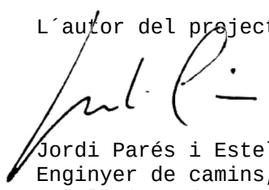
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

trenta-sis mil cinc-cents vint-i-cinc euros amb vint-i-quatre cèntims

---

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

2 F219FFA0 m — Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

3 F21QU025 u — Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 F2RA75A0 m3 — Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 31,500 | | | 3,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,150

5 F2194AB1 m2 — Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 13,500

6 F2194JF1 m2 — Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

7 M21BIN01 u — Retirada de senyal de trànsit, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 M21BU570 u — Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Subcapítol 02 OBRA CIVIL



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l´aparcament no asfaltat (PCA 4)

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |

AMIDAMENT DIRECTE 19,100

2 F9E1UE12 m2 — Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2.6 | | | 172,100 | | | 172,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-2.2 | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 192,100

2 FBA13517 m — Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-2x5 | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 FBA31517 m2 — Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | M-7.2a | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-6.4 | | 1,000 | 1,250 | | | 1,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-5.2.2 | | 1,000 | 1,504 | | | 1,504 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-5.2.3 | | 0,000 | 2,175 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | M-5.2.1 | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,354

# AMIDAMENTS



4 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.3 | | | 80,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 80,000

5 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.1 | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | S-13 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | S-15c | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 FBB13361 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | Suports | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F6 PCA 4. C. BONAVENTURA CALOPA, SORTIDA APARCAMENT
Subcapítol 04 SEMÀFORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FBSZAC04 u Interface per a contador dinàmic



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l´aparcament no asfaltat (PCA 4)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 FBS2AC01 u Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 FBS2AC08 u Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 FBS1AC02 u Subministrament i instal·lació de bàcul d'acer galvanitzat de 6m d'alçada útil i 190mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,50 m, model homologat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FBSZAC03 u Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FBS1AC04 u Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 FBSHAC01 u Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 FBS1AC11 u Subministrament i instal·lació de baixant simple per a semàfor en bàcul

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FBS1AC12 u Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

10 FBS3AC02 u Subministrament i instal·lació de polsador per a demanda de pas per a vianants o bicicletes

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

11 FBSRAC01 u Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 FG32AC01 m Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

13 FG38AC01 m Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

14 FGD2AC01 u Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 15 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 16 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 17 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 18 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 19 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 20 | F315AC01 | u | Fonamentació per a bàcul d'acer galvanitzat troncònic de 4 mm d'espessor per a 6 m d'alçada i 3,5 m de sortint mitjançant dau de formigó | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 21 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 22 | F315AC03 | u | Basament per a armari regulador semafòric o escomesa elèctrica mitjançant fonament prefabricat per a armari i encofrat cara vista de dimensions 53x32,5x35 cm, amb un encastament de 15 cm i dos forats de 110 mm de diàmetre | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 23 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 30,000 |
| 24 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 25 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 26 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada | |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l´aparcament no asfaltat (PCA 4)

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 27 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Rasa 40x60 | | 1,330 | 30,000 | 0,400 | 0,600 | 9,576 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa 40x80 | | 1,330 | 10,000 | 0,400 | 0,800 | 4,256 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| TOTAL AMIDAMENT | 13,832 |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 4) | 10,20 | 100,000 | 1.020,00 |
| 2 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3) | 5,76 | 30,000 | 172,80 |
| 3 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal (P - 5) | 20,86 | 2,000 | 41,72 |
| 4 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8) | 32,25 | 3,150 | 101,59 |
| 5 | F2194AB1 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 8,04 | 13,500 | 108,54 |
| 6 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 12,02 | 18,000 | 216,36 |
| 7 | M21BIN01 | u | Retirada de senyal de trànsit, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 42) | 1,58 | 1,000 | 1,58 |
| 8 | M21BU570 | u | Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43) | 8,93 | 1,000 | 8,93 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F6.01 | 1.671,52 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament |
| Subcapítol | 02 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 12) | 39,19 | 19,100 | 748,53 |
| 2 | F9E1UE12 | m2 | Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de color, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 13) | 38,58 | 12,000 | 462,96 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F6.02 | 1.211,49 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 15) | 0,72 | 192,100 | 138,31 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l´aparcament no asfaltat (PCA 4)

PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | FBA13517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 14) | 0,45 | 10,000 | 4,50 |
| 3 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 18) | 7,55 | 26,354 | 198,97 |
| 4 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 17) | 2,70 | 80,000 | 216,00 |
| 5 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 16) | 2,26 | 20,000 | 45,20 |
| 6 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 20) | 73,65 | 3,000 | 220,95 |
| 7 | FBB13361 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 19) | 146,94 | 2,000 | 293,88 |
| 8 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 21) | 31,51 | 10,000 | 315,10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F6.03 | 1.432,91 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F6 | PCA 4. C. Bonaventura Calopa, sortida aparcament |
| Subcapítol | 04 | Semàfors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBSZAC04 | u | Interface per a contador dinàmic (P - 34) | 310,51 | 2,000 | 621,02 |
| 2 | FBS2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica de leds model 13/200 RAV COMPACT LED (P - 26) | 785,08 | 6,000 | 4.710,48 |
| 3 | FBS2AC08 | u | Subministrament i instal·lació de semàfor de policarbonat de dos cossos per a vianants model 12/200 PPC DINAMIC COMPACT LED (P - 27) | 985,95 | 4,000 | 3.943,80 |
| 4 | FBS1AC02 | u | Subministrament i instal·lació de bàcul d'acer galvanitzat de 6m d'alçada útil i 190mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta i amb un braç de 4,50 m, model homologat (P - 22) | 951,17 | 1,000 | 951,17 |
| 5 | FBSZAC03 | u | Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i càlcul dels plans de regulació del pas de vianants (P - 33) | 1.428,57 | 1,000 | 1.428,57 |
| 6 | FBS1AC04 | u | Subministrament i instal·lació columna polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'alçada útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 35 cm d'empotrament (P - 23) | 216,68 | 4,000 | 866,72 |
| 7 | FBSHAC01 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul invidents model COMPACT LED ciberpas homologat per la ONCE (P - 29) | 493,37 | 4,000 | 1.973,48 |
| 8 | FBS1AC11 | u | Subministrament i instal·lació de baixant simple per a semàfor en bàcul (P - 24) | 101,00 | 1,000 | 101,00 |
| 9 | FBS1AC12 | u | Subministrament i instal·lació de suport de 270 mm de sortint per a sustentació d'un semàfor (P - 25) | 42,82 | 10,000 | 428,20 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | FBS3AC02 | u | Subministrament i instal·lació de polsador per a demanda de pas per a vianants o bicicletes (P - 28) | 106,88 | 4,000 | 427,52 |
| 11 | FBSRAC01 | u | Subministrament i instal·lació de nou equip regulador semafòric, model RTAC amb armari M3, equipat amb targeta d'alimentació (CAM_FA), targeta CPU (CAM_CPU) i amb 4 targetes de sortida (CAM_SAL), preparat per a poder controlar 8 grups semafòrics (P - 30) | 6.875,76 | 1,000 | 6.875,76 |
| 12 | FG32AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable tipus manguera amb doble recobriment de 4x2,5 mm2 Az Ve Am Ro (P - 39) | 4,53 | 200,000 | 906,00 |
| 13 | FG38AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable heptafilar amb aïllament plàstic 1x16 mm2 A/V per a connexió a terra (P - 40) | 4,30 | 40,000 | 172,00 |
| 14 | FGD2AC01 | u | Subministrament i instal·lació de placa de connexió a terra de 500x500x3 mm, inclou sals i elements de connexió i derivació a xarxa de terra contínua, mitjançant soldadura cadwell o similar (P - 41) | 47,08 | 1,000 | 47,08 |
| 15 | FG31AC02 | m | Subministrament i instal·lació de cable de coure nu de 35 mm per a connexió de placa de terra (P - 38) | 7,21 | 10,000 | 72,10 |
| 16 | FG31AC01 | m | Subministrament i instal·lació de cable de designació UNE RV 0,6/1kV de 2x10 mm2 de secció (P - 37) | 4,39 | 10,000 | 43,90 |
| 17 | FBSZAC02 | u | Subministrament i instal·lació de quadre d'escomesa per alimentar semaforització amb mòdul M-1 amb ICP-IGA i limitador de sobretensions transitòries i permanents amb reconnexió automàtica (P - 32) | 2.088,74 | 1,000 | 2.088,74 |
| 18 | FBSZAC01 | u | Subministrament de documentació tècnica i projecte de legalització instal·lació semafòrica fins a 3,3 kW (P - 31) | 428,57 | 1,000 | 428,57 |
| 19 | XPAUU001 | u | Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica de cruïlla semafòrica (P - 0) | 4.285,71 | 1,000 | 4.285,71 |
| 20 | F315AC01 | u | Fonamentació per a bàcul d'acer galvanitzat troncònic de 4 mm d'espessor per a 6 m d'alçada i 3,5 m de sortint mitjançant dau de formigó (P - 9) | 294,12 | 1,000 | 294,12 |
| 21 | F315AC02 | u | Fonamentació per a columna mitjançant dau de formigó de 60 cm (P - 10) | 151,26 | 4,000 | 605,04 |
| 22 | F315AC03 | u | Basament per a armari regulador semafòric o escomesa elèctrica mitjançant fonament prefabricat per a armari i encofrat cara vista de dimensions 53x32,5x35 cm, amb un encastament de 15 cm i dos forats de 110 mm de diàmetre (P - 11) | 168,07 | 1,000 | 168,07 |
| 23 | F222AC02 | m | Rasa de 40x60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport a l'abocador (P - 6) | 76,70 | 30,000 | 2.301,00 |
| 24 | F222AC03 | m | Rasa de 40x80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de dos tubs de PVC de 110 mm, afegit i compactat, amb base de formigó de 10 cm (no inclosa la reposició de paviment asfàltic), càrrega i transport a l'abocador (P - 7) | 195,00 | 10,000 | 1.950,00 |
| 25 | FDK2AC01 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 40x40x60 cm de mides interiors amb paret de 15 cm de gruix de maó perforat de 29x14x9 cm arrebossada interiorment, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix (P - 35) | 141,26 | 4,000 | 565,04 |
| 26 | FDKZAC01 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 40x40 cm, totalment executada (P - 36) | 26,52 | 4,000 | 106,08 |
| 27 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8) | 32,25 | 13,832 | 446,08 |

TOTAL Subcapítol 01.F6.04 36.807,25



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 6. Carrer Bonaventura Calopa, sortida de l´aparcament no asfaltat (PCA 4)

PRESSUPOST

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



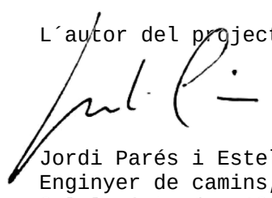
| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 41.123,17 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 41.123,17 | 5.346,01 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 41.123,17 | 2.467,39 |
| Seguretat i salut | 3.461,10 |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | 52.397,67 |
| 21 % IVA SOBRE 52.397,67 | 11.003,51 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | 63.401,18 |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

seixanta-tres mil quatre-cents un euros amb divuit cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor |

AMIDAMENT DIRECTE 48,100

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |

AMIDAMENT DIRECTE 98,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor |

AMIDAMENT DIRECTE 75,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |

AMIDAMENT DIRECTE 87,600

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Asfalt | | 0,150 | 87,600 | | | 13,140 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,100 | 10,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,100 | 98,000 | | | 9,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,940

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9E1U212 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |

AMIDAMENT DIRECTE 152,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 75,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |

AMIDAMENT DIRECTE 55,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |

AMIDAMENT DIRECTE 28,600

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | Total | |
| 2 | S-13 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-308 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | R-302 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FBB14351 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | R-2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | Suports | | 5,000 | 2,500 | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,500

5 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.1 | | | 2,600 | | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,600

6 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.3 | | | 28,000 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

7 FBA1E517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-7.3 (1/1) | | | 60,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.4b (1/1) | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 63,000

8 GBA1U110 m Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | M-7.7.1 | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.8.1 | | | 17,000 | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-7.9 | | | 22,500 | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 41,500

9 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | M-6.4 | | 1,000 | 1,250 | | | 1,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,250



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F7 PCA 5. C. ANTONI GAUDÍ, CRUÏLLA AMB C. JOAN MARTÍ
Subcapítol 04 SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222IN01 m3 Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornal oest | | 2,000 | 5,000 | 1,500 | 1,000 | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornal nord | | 1,000 | 3,000 | 1,500 | 1,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,500

2 F21DQU02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 FD5ZIN02 u Connexió a xarxa existent de clavegueram

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornal oest | | 2,000 | 5,000 | 1,500 | 1,000 | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornal nord | | 1,000 | 3,000 | 1,500 | 1,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,500

5 FD7JIN01 m Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Embornals oest | | 2,000 | 5,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornal nord | | 1,000 | 2,500 | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,500

6 FD5JIN01 u Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 F2RA75A0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Profunditat | m2 | | | | |
| 2 | Runa | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 | |
| Capítol | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | |
| Subcapítol | 01 | Demolicions | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 3) | 4,79 | 48,100 | 230,40 |
| 2 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 5) | 10,20 | 70,000 | 714,00 |
| 3 | F2194JF1 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 1) | 12,02 | 98,000 | 1.177,96 |
| 4 | F219UX30 | m | Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 4) | 1,44 | 75,000 | 108,00 |
| 5 | F2194XE1 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 2) | 13,12 | 87,600 | 1.149,31 |
| 6 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9) | 32,25 | 23,940 | 772,07 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F7.01 | 4.151,74 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 | |
| Capítol | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | |
| Subcapítol | 02 | Obra Civil | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9E1U212 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 14) | 32,52 | 152,000 | 4.943,04 |
| 2 | F975L23A | m | Rigola de 20 cm d'amplària de llambordins de formigó, de 20x10 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter (P - 12) | 10,16 | 75,000 | 762,00 |
| 3 | F96613C8 | m | Vorada corba de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 11) | 41,85 | 55,200 | 2.310,12 |
| 4 | F965M3C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 10) | 20,40 | 20,000 | 408,00 |
| 5 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 13) | 39,19 | 28,600 | 1.120,83 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F7.02 | 9.543,99 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 | |
| Capítol | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura | |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 7. Carrer Antoni Gaudí, cruïlla amb carrer Joan Martí (PCA 5)

PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 21) | 73,65 | 4,000 | 294,60 |
| 2 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 19) | 64,50 | 2,000 | 129,00 |
| 3 | FBB14351 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 20) | 100,64 | 1,000 | 100,64 |
| 4 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 22) | 31,51 | 12,500 | 393,88 |
| 5 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 16) | 2,26 | 2,600 | 5,88 |
| 6 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 17) | 2,70 | 28,000 | 75,60 |
| 7 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 15) | 0,72 | 63,000 | 45,36 |
| 8 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada (P - 26) | 0,96 | 41,500 | 39,84 |
| 9 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 18) | 7,55 | 1,250 | 9,44 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F7.03 | 1.094,24 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 | |
| Capítol | F7 | PCA 5. C. Antoni Gaudí, cruïlla amb c. Joan Martí | |
| Subcapítol | 04 | Serveis afectats | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222IN01 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2m de fondària, incloses entibacions, amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància i taxes. (P - 7) | 5,73 | 19,500 | 111,74 |
| 2 | F21DQU02 | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6) | 7,25 | 3,000 | 21,75 |
| 3 | FD5ZIN02 | u | Connexió a xarxa existent de clavegueram (P - 24) | 369,17 | 3,000 | 1.107,51 |
| 4 | F228A10A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM (P - 8) | 12,45 | 19,500 | 242,78 |
| 5 | FD7JIN01 | m | Subministrament i col·locació de tub PE (AD) DN 315 mm (D interior 271 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma PrEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs. Assentat i recobert amb formigó HM 20. Tot inclòs completament acabat. (P - 25) | 41,71 | 12,500 | 521,38 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | FD5JIN01 | u | Subministrament i col·locació d'embornal senzill prefabricat de 70x30x100, segons plànols, inclou marc massisat amb formigó HM-20 i reixa embornal meridiana 30 de fosa dúctil de 10 cm de gruix, amb una càrrega de trencament de 40 t, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 23) | 216,25 | 3,000 | 648,75 |
| 7 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9) | 32,25 | 10,000 | 322,50 |
| TOTAL | Subcapítol | | 01.F7.04 | | | 2.976,41 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



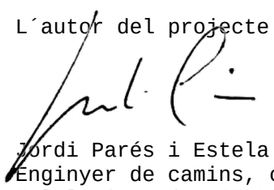
| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 17.766,38 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 17.766,38..... | 2.309,63 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 17.766,38..... | 1.065,98 |
| Seguretat i salut..... | 1.495,29 |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | 22.637,28 |
| 21 % IVA SOBRE 22.637,28..... | 4.753,83 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | 27.391,11 |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint-i-set mil tres-cents noranta-un euros amb onze cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F8 PCA 6. C. FREDERIC MOMPOU AMB C. VENTURA GASSOL
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219U002 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà. |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 100,600 |
| 2 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 20,000 |
| 3 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 150,000 |
| 4 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 500,000 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Asfalt | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorades | | 0,100 | 4,000 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 0,150 | 100,600 | | | 15,090 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,490

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 9,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F8 PCA 6. C. FREDERIC MOMPOU AMB C. VENTURA GASSOL
Subcapítol 02 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 20,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 20,000 |
| 3 | 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 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 25,000 |
| 4 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 80,700 |
| 5 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 15,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol F8 PCA 6. C. FREDERIC MOMPOU AMB C. VENTURA GASSOL
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ I PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Relació pintat | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-2.6 | | 1,000 | 39,000 | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-2.2 | | 1,000 | 120,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-2.3 | | 1,000 | 310,000 | | | 310,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-7.4b | | 1,000 | 238,500 | | | 238,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | M-7.3 | | 0,500 | 479,620 | | | 239,810 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | M-1x1 | | 0,500 | 30,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | M-2x5 | | 0,400 | 500,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.162,310

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | M-7.2a | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-6.4 | | 0,000 | 1,250 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | M-5.2.2 | | 1,000 | 1,504 | | | 1,504 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | M-5.2.3 | | 0,000 | 2,175 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | M-5.2.1 | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | M-6.5 | | | 2,000 | 1,434 | | 2,868 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,972

3 FBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.3 | | | 26,000 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,000

4 FBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-4.1 | | | 12,600 | | | 12,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,600

5 FBA25517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | M-4.2 | | | 8,420 | | | 8,420 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,420

6 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | S-13 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | Suports | | 11,000 | 2,500 | | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,500

8 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | R-308 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 FBA6U130 m Banda sonora de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment

AMIDAMENT DIRECTE 42,600

10 GBA1U110 m Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Relació pintat | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | M-7.7.1 | | 0,500 | 35,000 | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | M-7.8.1 | | | 85,000 | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 102,500

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F8 | PCA 6. C. Frederic Mompou amb c. Ventura Gassol |
| Subcapítol | 01 | Demolicions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219U002 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà. (P - 2) | 15,86 | 100,600 | 1.595,52 |
| 2 | F219U026 | m | Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 3) | 4,79 | 20,000 | 95,80 |
| 3 | F219FFA0 | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1) | 5,76 | 150,000 | 864,00 |
| 4 | F21BU050 | m2 | Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 4) | 10,20 | 500,000 | 5.100,00 |
| 5 | F2RA75A0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6) | 32,25 | 15,490 | 499,55 |
| 6 | F21QU025 | u | Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runes i materials i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus o magatzem municipal (P - 5) | 20,86 | 9,000 | 187,74 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F8.01 | 8.342,61 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F8 | PCA 6. C. Frederic Mompou amb c. Ventura Gassol |
| Subcapítol | 02 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F965U025 | m | Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos (P - 7) | 25,19 | 20,000 | 503,80 |
| 2 | F975UF20 | m | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals (P - 8) | 14,90 | 20,000 | 298,00 |
| 3 | 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 - 9) | 193,31 | 25,000 | 4.832,75 |
| 4 | F9E1IN01 | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants amb panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 amb ciment blanc de ram de paleta (P - 10) | 39,19 | 80,700 | 3.162,63 |
| 5 | FBC1VC12 | u | Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador (P - 20) | 54,22 | 15,000 | 813,30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F8.02 | 9.610,48 |



Mesures del PLSV 2016-2019 de Sant Boi de Llobregat
Fase 8. Carrer Frederic Mompou, cruïlla amb carrer Ventura Gassol (PCA 6)

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 001 |
| Capítol | F8 | PCA 6. C. Frederic Mompou amb c. Ventura Gassol |
| Subcapítol | 03 | Senyalització i pintura |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA1E517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 11) | 0,72 | 1.162,310 | 836,86 |
| 2 | FBA31517 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 15) | 7,55 | 7,972 | 60,19 |
| 3 | FBA27517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 14) | 2,70 | 26,000 | 70,20 |
| 4 | FBA24517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 12) | 2,26 | 12,600 | 28,48 |
| 5 | FBA25517 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 13) | 1,76 | 8,420 | 14,82 |
| 6 | FBB23201 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 18) | 73,65 | 7,000 | 515,55 |
| 7 | FBBZ1220 | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 19) | 31,51 | 27,500 | 866,53 |
| 8 | FBB13251 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 17) | 64,50 | 6,000 | 387,00 |
| 9 | FBA6U130 | m | Banda sonora de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment (P - 16) | 164,35 | 42,600 | 7.001,31 |
| 10 | GBA1U110 | m | Pintat sobre paviment d'una banda contínua de 15 cm, amb pintura alcídica groga, amb màquina autopropulsada (P - 21) | 0,96 | 102,500 | 98,40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Subcapítol | 01.F8.03 | 9.879,34 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 27.832,43 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 27.832,43 | 3.618,22 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 27.832,43 | 1.669,95 |
| Seguretat i salut | 2.342,49 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 35.463,09

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 35.463,09 | 7.447,25 |

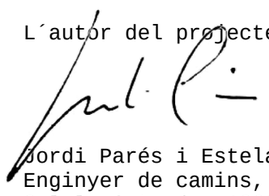
**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 42.910,34

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quaranta-dos mil nou-cents deu euros amb trenta-quatre cèntims

Barcelona, 12 de setembre 2017

L´autor del projecte:



Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12602